

TÍTULO

Máster Universitario en Ingeniería Agronómica

ORGANO ACADÉMICO RESPONSABLE

Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales (fcaya@usal.es)
Campus Miguel de Unamuno, 37007 Salamanca
Tf +34 923294470

COORDINADORA Y RESPONSABLE ACADÉMICO

Remedios Morales Corts (reme@usal.es)
Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales
Universidad de Salamanca
Avda. Filiberto Villalobos, 119. 37007 Salamanca
Tf +34 923294690
Fax +34 923294774

TIPO DE FORMACIÓN: Académica, profesional e investigadora.

CAMPOS CIENTÍFICOS DEL MÁSTER: Enseñanzas técnicas.

DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS

Con este Máster se pretende que los estudiantes alcancen las competencias básicas establecidas en el RD 1393/2007 modificado por el RD 861/2010, comunes a cualquier título oficial de Máster, así como las competencias generales y específicas, propias del título de Máster en Ingeniería Agronómica, elaboradas a partir de la Orden CIN 325/2009.

Competencias Básicas:

CB6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7. Los estudiantes sabrán aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio de Ingeniería Agronómica.

CB8. Los estudiantes serán capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9. Los estudiantes sabrán comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10. Los estudiantes poseerán las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias Generales:

CG1. Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.

CG2. Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria.

CG3. Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario.

CG4. Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.

CG5. Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa.

Competencias específicas:

CE1. Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en construcciones agroindustriales, infraestructuras y caminos rurales.

CE2. Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en ordenación y gestión del territorio agrario y la integración paisajística.

CE3. Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en políticas agrarias y de desarrollo rural. Estudio, intervención y gestión.

CE4. Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en gestión de recursos hídricos: hidrología, hidrodinámica, hidrometría, obras e instalaciones hidráulicas. Sistemas de riego y drenaje.

CE5. Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y sistemas de producción agroalimentaria.

CE6. Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en sistemas de producción vegetal. Sistemas integrados de protección de cultivos.

CE7. Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos vegetales: Biotecnología y mejora vegetal.

CE8. Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en sistemas vinculados a la tecnología de la producción animal. Nutrición, higiene en la producción animal.

CE9. Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos animales: Biotecnología y mejora animal.

CE10. Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en sistemas productivos de las industrias agroalimentarias. Equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos agroalimentarios. Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, análisis de alimentos y trazabilidad.

CE11. Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en los lenguajes y técnicas propias de la organización y dirección de la empresa agroalimentaria. Investigación comercial. Marketing y sistemas de comercialización de productos agroalimentarios. Gestión logística en el ámbito del sector.

CE12. Adquirir conocimientos específicos de relaciones entre agricultura y medio ambiente.

CE13. Capacidad para comprender, conocer y utilizar herramientas técnicas específicas de aplicación agroindustrial.

CE14. Adquirir conocimientos en métodos matemáticos de apoyo a la investigación agronómica.

CE15. Capacidad para desarrollar un trabajo práctico en una empresa del sector agroalimentario.

CE16. Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Agronómica de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.

PERFILES DE INGRESO Y REQUISITOS DE FORMACIÓN PREVIA

Según la Orden CIN/325/2009 las condiciones de acceso al MU que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Agrónomo son las siguientes: Podrá acceder al Máster que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Agrónomo, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial 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 su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial.

Asimismo, se permitirá el acceso al máster cuando, el título de grado del interesado, acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico Agrícola, de acuerdo con la referida Orden Ministerial.

Es decir, el acceso al Máster es directo para los estudiantes que dispongan del Título de Graduado en Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroalimentaria e Ingeniería del Medio Rural y para los Ingenieros Técnicos Agrícolas de cualquier especialidad.

Las características personales que se consideran adecuadas para aquellas personas que vayan a comenzar los estudios de esta titulación son:

- Capacidad de organización y gestión, razonamiento analítico y de síntesis, visión espacial, gran capacidad de comprensión y abstracción.
- Perfil observador, preciso, reflexivo, atento, minucioso, responsable, emprendedor, con sentido crítico, predisposición para el trabajo en equipo, concentración y rigor.
- Capacidad para razonar e interpretar resultados numéricos y de cálculo, dominio de los recursos verbales.
- Gusto por la naturaleza y el medio rural.

- Interés por el medio ambiente, la energía, la informática y las nuevas tecnologías en general, interés por la experimentación y la investigación.

CRITERIOS DE ADMISIÓN Y SELECCIÓN

Acceso

Según la Orden CIN/325/2009 las condiciones de acceso al MU que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Agrónomo son, literalmente, las siguientes:

4.2.1 Podrá acceder al Máster que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Agrónomo, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial 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 su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial.

4.2.2 Asimismo, se permitirá el acceso al máster cuando, el título de grado del interesado, acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico Agrícola, de acuerdo con la referida Orden Ministerial.

Es decir, el acceso al Máster es directo para los estudiantes que dispongan del Título de Graduado en Ingeniería Agrícola y para los Ingenieros Técnicos Agrícolas de cualquier especialidad.

La Comisión Académica del Máster estará compuesta por el Director/a del Máster, 2 PDI doctores con dedicación a tiempo completo y un representante estudiantil.

Complementos formativos: No se establecen.

Admisión

El proceso de admisión al Máster será competencia de la Comisión Académica, basándose en criterios estrictamente académicos. Se tendrá en cuenta la reserva de un 5% de las plazas para estudiantes con discapacidad reconocida igual o superior al 33%. La Comisión Académica se encargará de analizar las solicitudes de preinscripción. Si el número de candidatos superase el número de plazas ofertadas, se procederá a una selección en función de los siguientes criterios:

- La nota media del expediente académico del estudiante.
- Experiencia profesional en los ámbitos de Tecnología y planificación del medio rural, Tecnologías de la producción vegetal y animal, Tecnologías de las industrias agroalimentarias y Gestión y Organización de Empresas Agroalimentarias
- A igualdad de méritos, tendrán preferencia los graduados por la Universidad de Salamanca.

Será necesario que el estudiante aporte la siguiente documentación: certificado del expediente académico con especificación de notas obtenidas, *Curriculum vitae* y certificados de experiencia profesional.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Créditos: 90 ECTS

Duración en cursos académicos: 2 años (3 semestres).

Número de plazas: 30.

PROFESORADO

Dña. María Isabel Martín Jiménez (imaji@usal.es)
D. Eulogio García Díez (elga@usal.es)
D. Augusto Andrés Rodrigo (u1120@usal.es, augusto@arribestour.com)
D. Carlos Miguel Herrero Jiménez (cmhj@usal.es)
D. José Martínez Fernández (jmf@usal.es)
Dña. María Rosa Pérez González (rosanapg@usal.es)
Dña. María José González Garrachón (9999@usal.es, gongarma@jcy.l.es)
D. Pedro Calero Pérez (pcalero@usal.es)
Dña. Remedios Morales Cortés (reme@usal.es)
Dña. María Ángeles Gómez Sánchez (geles@usal.es)
Dña. Soledad Álvarez Sánchez-Arjona (salvarez@usal.es)
D. Calos Palacios Riocerezo (carlospalacios@usal.es)
Dña. Margarita Morán Martín (gari@usal.es)
D. Rodrigo Pérez Sánchez (rodrigopere@usal.es)
Dña. Luz María Muñoz Centeno (luzma@usal.es)
D. Ángel Amor Morales (amor@usal.es)
Dña. Martha Estela Trujillo Toledo (mett@usal.es)
Dña. María Belén Suárez Fernández (belensu@usal.es)
D. Manuel Castro de Cabo (manuelcastrodecabo@telefonica.net)
Dña. Ana María Vivar Quintana (avivar@usal.es)
Dña. Isabel Revilla Martín (irevilla@usal.es)
Dña. María Teresa Escribano Bailón (escriban@usal.es)
D. Fernando Santos Francés (fsantos@usal.es)
D. Carmelo Antonio Ávila Zarza (caaz@usal.es)
D. Iñigo Zabalgoageazcoa González (izabalgo@usal.es)
D. José Luis Hernández Pastora (jlhp@usal.es)
D. Alberto Alonso Izquierdo (alonsoiz@usal.es)
Dña. Nilda Sánchez Martín (nilda@usal.es)
Dña. Pilar Alonso Rojo (palrojo@usal.es)
D. Moisés Pescador Garriel (moises@usal.es)
Dña. Ana Isabel Morales Martín (amorales@usal.es)
Dña. Marta Prieto Vicente (martapv@usal.es)
Dña. Ana María González Paramás (paramas@usal.es)
Dña. Margarita Valero Juan (mvalero@usal.es)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará de forma independiente en las distintas asignaturas que componen el Máster Universitario. Habrá que superar todas las asignaturas para superar el Máster Universitario. El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo

establecido en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Sistema de calificaciones: 0-4.9 = Suspenso; 5-6.9 = Aprobado; 7-8.9 = Notable; 9-10 = Sobresaliente; 9-10 = Matrícula de Honor.

PRÁCTICAS EXTERNAS

En cada curso académico se ofertarán un número suficiente de plazas para realizar prácticas en empresas o en centros públicos, en función de los convenios y acuerdos de colaboración establecidos. La Comisión Académica del Máster llevará a cabo una planificación de dichas prácticas, de forma que se alcancen los objetivos de calidad y competencias a adquirir por el estudiante en la realización de dichas prácticas. Al final de esta guía se adjunta el procedimiento para la realización de prácticas externas aprobado por la Comisión Académica.

DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

La estructura general del plan de estudios se articula en 6 módulos. El plan de estudios que se plantea incluye los contenidos mínimos que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Agrónomo recogidos en la Orden CIN/325/2009, de manera que el estudiante debe cursar 78 créditos ECTS obligatorios y por tanto comunes a todos los estudiantes y 12 ECTS optativos. Para la consecución de los 12 créditos ECTS optativos el estudiante tendrá que elegir 4 asignaturas de 3 créditos ECTS cada, para lo que contará con una oferta de 12 asignaturas.

Organización temporal del plan de estudios.

	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE
PRIMER CURSO	MOD 1. TECNOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN DEL MEDIO RURAL (20 ECTS)	MOD 3. TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL Y ANIMAL (20 ECTS)
	MOD 2. GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS AGROALIMENTARIAS (10 ECTS)	MOD 4. TECNOLOGÍA DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS (10 ECTS)
SEGUNDO CURSO	MOD 5. OPTATIVIDAD (12 ECTS)	
	MOD 6. APLICACIÓN (18 ECTS)	

Siguiendo estos criterios los 90 créditos ECTS de los que consta el Máster se distribuirán en tres semestres, en cada uno de los cuales se impartirán 30 créditos ECTS. De esta forma y conforme al calendario académico universitario, en un curso académico se impartirán los dos primeros semestres y al inicio del siguiente curso se impartirá el tercer semestre.

Organización temporal pormenorizada del plan de estudios.

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	ECTS	AÑO/ SEMESTRE
MOD 1. Tecnología y planificación del medio rural (Obligatorio)	1.1.PLANIFICACIÓN DEL MEDIO RURAL	1.1.1. Ordenación y Gestión del Territorio	3	1/1º
		1.1.2. Planificación Rural	3	1/1º
		1.1.3. Gestión de Recursos hídricos	4	1/1º
	1.2.INGENIERÍA RURAL	1.2.1. Infraestructuras y caminos rurales	4	1/1º
		1.2.2. Construcciones agroindustriales	3	1/1º
1.2.3. Energías renovables		3	1/1º	
MOD 2. Gestión y organización de empresas agroalimentarias (Obligatorio)	2.1.GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS AGROALIMENTARIAS	2.1.1. Ampliación de economía agrícola	3	1/1º
		2.1.2. Marketing y comercialización de productos agroalimentarios	4	1/1º
		2.1.3. Valorización energética de la producción agrícola	3	1/1º
MOD 3. Tecnologías de la producción vegetal y animal (Obligatorio)	3.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN VEGETAL Y ANIMAL	3.1.1. Sistemas de producción vegetal integrada	4	1/2º
		3.1.2. Producciones animales de calidad	3	1/2º
		3.1.3. Sistemas de producción ecológica	4	1/2º
		3.1.4. Etnobotánica como fuente de nuevos cultivos	3	1/2º
	3.2. BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA AGRONOMÍA	3.2.1. Biotecnología y agricultura	3	1/2º
		3.2.2. Biotecnología animal	3	1/2º
MOD 4. Tecnología de las industrias agroalimentarias (Obligatorio)	4.1. TECNOLOGÍA DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS	4.1.1. Tecnología de las industrias agroalimentarias de origen animal	6	1/2º
		4.1.2. Tecnologías de las industrias agroalimentarias de origen vegetal	4	1/2º
MOD 5. Optatividad (Optativo)	5.1. AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE	5.1.1. Impacto ambiental de la agricultura	3	2/1º
		5.1.2. Conservación y caracterización de recursos agropecuarios: variedades locales y razas autóctonas	3	2/1º
		5.1.3. Contaminación y degradación de productos fitosanitarios	3	2/1º
		5.1.4. Relaciones suelo-planta	3	2/1º
	5.2. TENOLOGÍAS ESPECÍFICAS	5.2.1. Cultivos in-vitro de plantas	3	2/1º
		5.2.2. Ampliación de Fitopatología	3	2/1º
		5.2.3. Diagnóstico molecular en fitopatología	3	2/1º
		5.2.4. Geotecnologías aplicadas a la agricultura	3	2/1º
		5.2.5. Herramientas avanzadas en la Gestión de la Seguridad Alimentaria	3	2/1º
		5.2.6. Control Químico Físico de productos agrícolas. Técnicas espectroscópicas para su cuantificación	3	2/1º
	5.3. MÉTODOS MATEMÁTICOS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN AGRONÓMICA	5.3.1. Análisis estadístico avanzado de datos agronómicos	3	2/1º
		5.3.2. Modelos matemáticos aplicados a la agronomía	3	2/1º
	MOD 6. Aplicación (Obligatorio)	6.1. APLICACIÓN DE LA INGENIERÍA AGRONÓMICA	6.1.1. Prácticas en empresa	6
6.1.2. Trabajo Fin de Máster			12	2/1º

PROGRAMACIÓN ACADÉMICA (FICHAS DE PLANIFICACIÓN DOCENTE)

MATERIA 1.1.PLANIFICACIÓN DEL MEDIO RURAL

Asignatura: ORDENACIÓN Y GESTIÓN DEL TERRITORIO						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5, CE2.						
Profesor: María Isabel Martín Jiménez.						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Conocimiento teórico y análisis práctico de los sistemas e instrumentos de intervención espacial a diferentes escalas.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Evolución y actualidad de la ordenación del Territorio. — Ordenación, Planificación, Planeamiento y Política Regional como estrategias complementarias para la construcción social del territorio. — Las escalas de análisis y la Ordenación del Territorio. — La Ordenación del Territorio en España. — El plan como instrumento básico de la Ordenación del Territorio. — Los espacios ambientalmente más vulnerables. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas personal Trabajo		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	15		10		60%	
Prácticas en el aula	4		5		44%	
Exposiciones y debates	4		20		17%	
Pruebas de evaluación	2		15		12%	
Total horas	75	Total H presenciales	25	Total H trabajo personal	50	33,3%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			60%		60%	
Trabajos entregados y/o presentados			35%		35%	
Asistencia			5%		5%	

Asignatura: PLANIFICACIÓN RURAL						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5, CE2, CE3.						
Profesor: Carlos Miguel Herrero Jiménez						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. El estudiante será capaz de: Conocer el concepto de plan, su significado, los documentos que lo integran, su tramitación y las figuras legales adecuadas para utilizarse en el medio rural. Redactar y definir documentalmente un plan, incluyendo el diseño de la metodología de trabajo y los recursos humanos y materiales necesarios. Conocer el procedimiento de evaluación ambiental estratégica y a qué planes que intervienen sobre el medio rural se aplica. Redactar el Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) de un plan. Exponer un plan oralmente de forma profesional y adecuada.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Planificación y sus tipos. — Contenido de un plan. — Proceso de planificación. — Planificación del sistema rural. — Evaluación ambiental estratégica. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	9		12		43%	
Prácticas en aula informática	5		5		50 %	
Exposiciones y debates	3		14		14%	
Talleres y seminarios	7		2		9,3%	
e-learning			6			
Pruebas de evaluación	2		10		17%	
Total horas	75	Total H presenciales	26	Total H trabajo personal	49	34,7%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Pruebas de conocimiento			40%		40%	
Pruebas de destrezas			30%		30%	
Pruebas de competencias			30%		30%	

Asignatura: GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS.						
Carácter: Obligatorio ECTS: 4 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG2-CG5, CE4.						
Profesor: Carlos Miguel Herrero Jiménez y José Martínez Fernández						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. El estudiante será capaz de: Comprender los distintos procesos del ciclo hidrológico así como aplicar los modelos matemáticos que los representan, los procedimientos de medida del agua en los distintos procesos hidrológicos así como en conducciones hidráulicas (abiertas o cerradas). Conocer el concepto y procesos habidos en el sistema hídrico natural e identificar los distintos recursos hídricos y su intervención en el balance hídrico. Conocer los distintos tipos de obras e infraestructuras hidráulicas Aplicar los procedimientos de evaluación de la eficiencia en sistemas de riego y utilizar los distintos instrumentos de gestión del agua.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Hidrología. — Hidrometría. — Infraestructuras hidráulicas. — Gestión 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas personal Trabajo		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	21		20		51%	
Prácticas en el aula	3		2		60%	
Prácticas en aula informática	3		2		60%	
Prácticas de campo	10		1		90%	
e-learning			15			
Pruebas de evaluación	3		20		13%	
Total horas	100	Total H presenciales	40	Total H trabajo personal	60	40%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Pruebas de evaluación			80%		80%	
Realización de ejercicios			20%		20%	

MATERIA 1.2. INGENIERÍA RURAL

Asignatura: INFRAESTRUCTURAS Y CAMINOS RURALES						
Carácter: Obligatorio ECTS: 4 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG2-CG5, CE1.						
Profesor: Carlos Miguel Herrero Jiménez						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. El estudiante será capaz de: Conocer el concepto de obra e infraestructura aplicadas al medio rural, sus tipos e identificar los nombres de cada una de sus partes. Conocer los estudios y trabajos previos al diseño de una infraestructura y un camino rural. Conocer todos los elementos que integran un camino rural tanto las correspondientes a sus secciones, planta y obras de fábrica. Conocer todos los elementos que integran los diferentes tipos de presas de uso agrícola y balsas. Diseñar y proyectar obras de caminos rurales, pequeños embalses agrícolas y balsas de riego incorporando la integración paisajística de las mismas.						
4. Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Infraestructuras y sus tipos. — Caminos rurales. — Pequeños embalses de uso agrícola. — Integración paisajística. 						
5. Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	19		20		49%	
Prácticas en aula informática	8		2		80%	
Talleres y seminarios	7		4		64%	
e-learning			15			
Pruebas de evaluación	3		22		12%	
Total horas	100	Total H presenciales	37	Total H trabajo personal	63	37%
6. Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Pruebas de evaluación			40%		40%	
Realización de ejercicios			30%		30%	
Aprovechamiento de las prácticas			30%		30%	

Asignatura: CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG2-CG5, CE1.						
Profesor: Augusto Andrés Rodrigo						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Conocimiento de los tipos de edificación agroindustrial y diseño en planta según las necesidades del programa y proceso productivos. Cálculo de todos los elementos que forman parte de una construcción agrícola o de una industria agroalimentaria. Definición, medición y representación gráfica de los elementos constructivos.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Las construcciones agrícolas y agroindustriales. — Construcción metálica. — Construcción en hormigón. — Instalaciones. — Urbanización. — Control de calidad. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	18		23		44%	
Seminarios	4		5		44%	
Prácticas de campo	5		1		83%	
Seguimiento on-line			4			
Estudio de casos	1		2		33%	
Pruebas de evaluación	2		10		17%	
Total horas	75	Total H presenciales	30	Total H trabajo personal	45	40%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			40%		40%	
Trabajos entregados			20%		20%	
Trabajos presentados			30%		30%	
Aprovechamiento de las prácticas			10%		10%	

Asignatura: ENERGÍAS RENOVABLES						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE5						
Profesor: Eulogio García Díez						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Comprender perfectamente las posibilidades energéticas del sistema ambiental.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Formas de energía en el sistema Tierra-Océano-Atmósfera — La energía solar como primera forma de energía reciclable. — Energía Eólica y viento. — Otras formas de energía: — Las energías renovables y el mercado energético. — Política de Estado para las Energías reciclables. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas personal	Trabajo	Porcentaje presencialidad
Sesiones magistrales		19		20		49%
Prácticas en el aula		12		2		86%
Pruebas de evaluación		2		20		9%
Total horas	75	Total H presenciales	33	Total H trabajo personal	42	44%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			60%		60%	
Trabajos presentados			30%		30%	
Trabajos entregados			10%		10%	

MATERIA 2.1. GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS AROALIMENTARIAS.

Asignatura: AMPLIACIÓN DE ECONOMÍA AGRARIA						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5, CE3, CE11						
Profesor: María Rosa Pérez González						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Ampliación de los conocimientos de los estudiantes, sobre los instrumentos de análisis necesarios, para la comprensión crítica de las cuestiones económicas más esenciales dentro del campo agrícola.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Economía agraria y nuevas teorías económicas. — El sistema agroalimentario. — La demanda de productos agrarios. — La oferta de productos agrarios. — Los mercados agrarios. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales	Horas personal	Trabajo	Porcentaje presencialidad		
Sesiones magistrales	14	14		50%		
Prácticas en el aula	12	12		50%		
Exposiciones y debates	3	8		27%		
Pruebas de evaluación	2	10		17%		
Total horas	75	Total H presenciales	31	Total H trabajo personal	44	41,4%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación		Ponderación máxima		Ponderación mínima		
Prueba de evaluación escrita		60%		60%		
Participación en las actividades del aula		35%		35%		
Trabajos entregados y presentados		5%		5%		

Asignatura: MARKETING Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS						
Carácter: Obligatorio ECTS: 4 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5, CE11						
Profesor : María José González Garrachón						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Formación de profesionales eficaces que se ajusten a las necesidades de la empresa agroalimentaria, con capacidad crítica basándose en el conocimiento científico Adquirir una serie de competencias que favorezcan el conocimiento del marco de regulación básica en el que se desenvuelven los mercados agroalimentarios.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — La comercialización y el Marketing de agroalimentos. — Agentes y canales de comercialización. — Cooperativas de agricultores. — Centros de contratación y mercados en zonas de producción. — El producto y estrategias de producto agroalimentario. — El precio y estrategias sobre precios. — Promoción y publicidad en agroalimentos 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	20		30		40%	
Prácticas en el aula	15		10		60%	
Exposiciones y debates	3		10		23%	
Pruebas de evaluación	2		10		17%	
Total horas	100	Total H presenciales	40	Total H trabajo personal	60	40%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			60%		60%	
Participación en las actividades del aula			35%		35%	
Trabajos entregados y/o presentados			5%		5%	

Asignatura: VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE5, CE11.						
Profesor: Pedro Calero Pérez						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Formación de profesionales que, además de dominar el manejo de los agroecosistemas y su articulación con las nuevas necesidades sociales, económicas y tecnológicas, pretendan trabajar en el ámbito de la agricultura sostenible y especialmente en la agricultura ecológica, mediante la mejora y creación de nuevos productos con un alto valor añadido ecológico y energético, que incrementen de forma sustancial la eficiencia global de su actividad.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Sostenibilidad y eficiencia de la producción agraria. — Bioenergía y agricultura — Valorización de residuos. — Cultivos energéticos y vegetación silvestre — Agroenergía y desarrollo rural. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	14		14		50%	
Prácticas en el aula	12		12		50%	
Exposiciones y debates	3		6		33%	
Pruebas de evaluación	2		12		14%	
Total horas	75	Total H presenciales	31	Total H trabajo personal	44	41,4%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			60%		60%	
Participación en las actividades del aula			35%		35%	
Trabajos entregados y/o presentados			5%		5%	

MATERIA 3.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN VEGETAL Y ANIMAL.

Asignatura: SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y PROTECCIÓN VEGETAL INTEGRADA						
Carácter: Obligatorio ECTS: 4 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE6						
Profesores: Remedios Morales Corts y M. Ángeles Gómez Sánchez						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Capacitar a los estudiantes en los procedimientos de producción y protección integrada.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Sistema de producción integrada. — Definición. Ventajas. — Normativa reguladora. Real Decreto 1201/2002. — Producción integrada en las distintas CCAA. — Producción integrada en Castilla y León. — Reglamentos técnicos de producción integrada de los principales cultivos. — Protección Integrada. ATRIAS. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas personal Trabajo		Porcentaje presencialidad
Sesiones magistrales		15		25		37,5%
Prácticas en el aula		6		6		50%
Prácticas en aula informática		2		1		67%
Prácticas de campo		8		3		73%
Exposiciones y debates		8		20		29%
Pruebas de evaluación		1		5		17%
Total horas	100	Total H presenciales	40	Total H trabajo personal	60	40%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba escrita			55%		55%	
Evaluación continua			30%		30%	
Realización de prácticas			15%		15%	

Asignatura: PRODUCCIONES ANIMALES DE CALIDAD						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.:						
Competencias: CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE8.						
Profesorado: Soledad Álvarez Sánchez-Arjona.						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Profundizar en el concepto de calidad, especialmente en todas sus dimensiones aplicables a los sistemas de Producción Animal y sus productos. Conocer las diferentes figuras de calidad que se pueden emplear en Producción Animal, así como los condicionantes que suponen para la producción Aumentar el conocimiento de la importancia de los factores de producción en la sostenibilidad de las explotaciones ganaderas. 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.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Concepto y dimensiones de la calidad. Evolución histórica. Valoración de la calidad por parte del consumidor. — Figuras de calidad. Procesos de certificación. — Producción animal sostenible. Producción animal integrada. — Calidad en los productos de origen animal. Parámetros organolépticos y físico-químicos de calidad. Modificaciones a través del sistema de producción. — Innovación en los productos de origen animal. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas personal Trabajo		Porcentaje presencialidad
Sesiones magistrales		20		24		45%
Talleres y seminarios		4		7		36%
Estudio de casos		4		7		36%
Pruebas de evaluación		2		7		22%
Total horas	75	Total H presenciales	30	Total H trabajo personal	45	40%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Pruebas de evaluación escrita escritas			60%		60%	
Trabajos entregados y/o presentados			20%		20%	
Realización de ejercicios			20%		20%	

Asignatura: SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA						
Carácter: Obligatorio ECTS: 4 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE6, CE8.						
Profesores: Rodrigo Pérez Sánchez, Margarita Morán Martín y Carlos Palacios Riocerezo						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Conocer los procedimientos que deben de realizar las ganaderías para poder certificarse en producción ecológica. Gestionar las granjas certificadas como procesos agrosilvopastorales que utilicen la autosuficiencia nutricional como base de trabajo. Laborero de conservación. Aumentar el conocimiento en el uso de remedios alternativos, utilización de recursos naturales y nuevas tecnologías respetuosas con el reglamento ecológico. Conocer y potenciar las características de los productos ecológicos y participar en el proceso de comercialización modificando y mejorando los procesos productivos.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Reglamento ecológico, especificaciones según los tipos de producción animal. — Nutrición aplicada a la producción ecológica. — Tratamientos y terapias alternativas de uso en producción certificada. — Gestión integral de granjas ecológicas. — Agricultura biológica y su reglamento. — Fertilización orgánica (estiércoles, compost y abonos verdes) y mineral. — Protección de cultivos. — Recolección y manejo post-cosecha. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas personal Trabajo		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	15		30		33%	
Prácticas en el aula	8		6		57%	
Prácticas en aula informática	2		1		67%	
Prácticas de campo	8		3		73%	
Exposiciones y debates	5		10		33%	
Pruebas de evaluación	2		10		17%	
Total horas	100	Total H presenciales	40	Total H trabajo personal	60	40%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Pruebas de evaluación escritas			65%		65%	
Trabajos entregados y/o presentados			20%		20%	
Aprovechamiento de las prácticas			15%		15%	

Asignatura: ETNOBOTÁNICA COMO FUENTE DE NUEVOS CULTIVOS						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE6						
Profesores: Luz María Muñoz Centeno y Ángel Amor Morales						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Comprender la importancia de rescatar y conservar los conocimientos tradicionales sobre el uso y manejo de los vegetales. Conocer los diferentes usos que se le han dado a los vegetales en la alimentación, medicina e industria a lo largo de la historia. Aprovechar los conocimientos tradicionales para potenciar sistemas de explotación sostenibles. Saber percibir cultivos potenciales a partir de los usos tradicionales, según las posibilidades de la zona. Preparar y organizar estudios etnobotánicos.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Etnobotánica general. Introducción y generalidades. — Conocimientos tradicionales sobre el uso y manejo de los vegetales. — Explotación sostenible de los recursos silvestres y agricultura tradicional. — Cultivos alternativos. — Metodología del trabajo etnobotánico. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas personal Trabajo		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	11		17		39%	
Prácticas en laboratorio	6		7,5		44%	
Prácticas de campo	8		3,5		70%	
Seminarios	4		12		25%	
Pruebas de evaluación	2		4		33%	
Total horas	75	Total H presenciales	31	Total H trabajo personal	44	41,3%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Prueba de evaluación escrita				55%		55%
Participación en las actividades del aula				25%		25%
Trabajos entregados y/o presentados				10%		10%
Aprovechamiento de las prácticas				10%		10%

MATERIA 3.2. BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA AGRONOMÍA.

Asignatura: BIOTECNOLOGÍA Y AGRICULTURA						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE7						
Profesores: Martha Estela Trujillo Toledo y María Belén Suarez Fernández						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Comprender la idoneidad de las bacterias como herramientas genéticas y su aplicación en biotecnología. Conocer los fundamentos básicos de la ingeniería genética y sus aplicaciones en biotecnología vegetal.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Introducción general: estructura, función y organización de los microorganismos. — Los microorganismos como herramientas genéticas. — Microorganismos promotores del crecimiento vegetal. — Insecticidas microbianos. — Ingeniería de plantas para contrarrestar el estrés biótico y abiótico. — Aspectos sociales de la biotecnología agrícola. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	8		10		44%	
Prácticas en laboratorio	17		2		89%	
Exposiciones y debates	3		13		19%	
Pruebas de evaluación	2		20		9%	
Total horas	75	Total H presenciales	30	Total H trabajo personal	45	40%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			25%		25%	
Aprovechamiento de las prácticas			40%		40%	
Trabajos entregados y/o presentados			35%		35%	

Asignatura: BIOTECNOLOGÍA ANIMAL						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE9.						
Profesor: Manuel Castro de Cabo						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Adquisición de conocimientos relacionados con los avances tecnológicos en Sanidad y Producción Animal desde sus orígenes.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Definición. — Historia. — Clasificación. — Tecnologías aplicadas. — Áreas de aplicación de la biotecnología animal. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas personal Trabajo		Porcentaje presencialidad
Sesiones magistrales		12		10		55%
Prácticas en aula informática		10		2		83%
Prácticas de campo		4		8		33%
Exposiciones y seminarios		12		12		50%
Pruebas de evaluación		2		3		40%
Total horas	75	Total H presenciales	40	Total H trabajo personal	35	53,3%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			50%		50%	
Aprovechamiento de las prácticas			25%		25%	
Trabajos entregados y/o presentados			25%		25%	

MATERIA 4.1. TECNOLOGÍAS DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS.

Asignatura: TECNOLOGÍA DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS DE ORIGEN ANIMAL						
Carácter: Obligatorio ECTS: 6 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG1-CG5 CE1, CE10.						
Profesoras: Ana María Vivar Quintana e Isabel Revilla Martín						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Que el estudiante sea capaz de: planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en la industria agroalimentaria Aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Operaciones de preparación y transformación de las materias primas. — Operaciones de conservación por calor. — Operaciones de conservación por frío. — Operaciones de conservación por modificación de la actividad de agua. — Sistemas productivos de la industria (láctea, cárnica y del huevo). Equipos y sistemas. Análisis de producto. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas personal Trabajo		Porcentaje presencialidad
Sesiones magistrales		30		45		40%
Prácticas en laboratorio		25		20		56%
Prácticas de campo		3		15		17%
Pruebas de evaluación		2		10		17%
Total horas	150	Total H presenciales	60	Total H trabajo personal	90	40%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Prueba escrita				70%		70%
Presentación de informes de prácticas				20%		20%
Evaluación continua				10%		10%

Asignatura: TECNOLOGÍA DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS DE ORIGEN VEGETAL

Carácter: Obligatorio

ECTS: 4

Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.

Competencias: CB6-CB10, CG1-CG5 CE1, CE10

Profesores: M. Teresa Escribano Bailón

Resultados de aprendizaje de la asignatura.

Que el estudiante sea capaz de: planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en la industria agroalimentaria

Aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario.

Breve descripción de contenidos:

Sistemas productivos de la industria. Equipos y sistemas. Análisis de producto:

- Industria cerealista.
- Industria del aceite.
- Industria de zumos.
- Industria enológica.
- Industria de bebidas fermentadas.
- Industria de bebidas destiladas.

Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).

Actividad formativa	Horas presenciales	Horas personal Trabajo	Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	20	30	40%	
Prácticas en laboratorio	15	10	60%	
Prácticas de campo	3	10	23%	
Pruebas de evaluación	2	10	17%	
Total horas	100	Total H presenciales 40	Total H trabajo personal 60	40%

Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.

Sistema de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Prueba de evaluación escrita	70%	70%
Aprovechamiento de las prácticas	20%	20%
Participación en las actividades del aula	10%	10%

MATERIA 5.1. AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE.

Asignatura: IMPACTO AMBIENTAL DE LA AGRICULTURA						
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5 C, CE12.						
Profesor: Fernando Santos Francés						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Los estudiantes adquirirán un conocimiento sobre el papel de la agricultura como actividad dentro de la conservación del medio ambiente.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Papel de la Agricultura en el Medio Ambiente. — Prácticas y Actuaciones agroambientales. — El suelo como recurso agrario básico. — Procesos de degradación del suelo. — Contaminación del suelo por exceso de fertilizantes y fitosanitarios. — Erosión del suelo (Desertificación del territorio). — Utilización eficiente del agua de riego. — Conservar y mejorar los ecosistemas y paisajes agrarios. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	15		22		41%	
Prácticas	8		4		67%	
Exposiciones y debates	5		8		38%	
Pruebas de evaluación	3		10		23%	
Total horas	75	Total H presenciales	31	Total H trabajo personal	44	41,3%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			70%		70%	
Aprovechamiento de las prácticas			20%		20%	
Participación en las actividades del aula			10%		10%	

Asignatura: CONSERVACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE RECURSOS AGROPECUARIOS: VARIETADES LOCALES Y RAZAS AUTÓCTONAS.

Carácter: Optativo

ECTS: 3

Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.

Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5, CE6 y CE12.

Profesores: Rodrigo Pérez Sánchez, Soledad Álvarez Sánchez-Arjona y Carlos Palacios Riocerezo.

Resultados de aprendizaje de la asignatura.

Proporcionar una base científica sobre los recursos fitogenéticos y sus aplicaciones en la agricultura. Conocer las bases científicas y las metodologías existentes para la prospección, conservación (*in situ* / *ex situ*), caracterización (agromorfológica, bioquímica y molecular), evaluación y documentación de los recursos fitogenéticos. Aportar un conocimiento sobre las razas autóctonas españolas (bovino, porcino, aves, etc.). Conocer los métodos de conservación.

Breve descripción de contenidos:

- Biodiversidad y recursos genéticos. Erosión genética.
- Prospección de recursos fitogenéticos.
- Métodos de conservación de recursos genéticos vegetales (*in situ* / *ex situ*).
- Métodos de caracterización, evaluación y documentación de recursos fitogenéticos.
- Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura / Convenio de Biodiversidad Biológica.
- Troncos originarios y panorama actual de las razas autóctonas españolas.
- Métodos para la conservación de recursos genéticos animales.
- Sistemas de producción animal y biodiversidad.
- Influencia de la base animal en la calidad de los productos.

Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).

Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	14		15		48%	
Prácticas en aula informática	2		3		40%	
Prácticas de campo	8		4		67%	
Exposiciones y debates	8		15		53%	
Pruebas de evaluación	2		4		33%	
Total horas	75	Total H presenciales	34	Total H trabajo personal	41	45,3%

Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.

Sistema de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Prueba de evaluación escrita	65%	65%
Aprovechamiento de las prácticas	15%	15%
Participación en las actividades del aula	20%	20%

Asignatura: CONTAMINACIÓN Y DEGRADACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS.						
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5 y CE 12.						
Profesores: Moisés Pescador Garriel, Ana Isabel Morales Martín y Marta Prieto Vicente						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Adquirir los conocimientos suficientes para estar en condiciones de discernir los peligros tóxicos y ecotóxicos actuales y potenciales del uso de pesticidas en la agricultura y ganadería.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Toxicología, clasificación de agentes tóxicos, la respuesta toxica y las fases del fenómeno toxico. — Mecanismos moleculares y celulares de toxicidad. — Mutagénesis y carcinogénesis. — Disrupción hormonal y toxicología del desarrollo. — Toxicidad de los insecticidas i: organofosforados y carbamatos. — Toxicidad de los insecticidas ii: organoclorados y piretroides. — Toxicidad de los herbicidas. — Toxicidad de los fungicidas. — Toxicidad de los rodenticidas. — Efectos ambientales de los pesticidas I, II y III. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	12		12		50%	
Prácticas en el aula	2		3		40%	
Prácticas en laboratorio	10		8		56%	
Prácticas en aula informática	4		3		57%	
Exposiciones y debates	7		8		47%	
Pruebas de evaluación	2		4		33%	
Total horas	75	Total H presenciales	37	Total H trabajo personal	38	49,3%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			55%		55%	
Aprovechamiento de las prácticas			20%		20%	
Trabajos entregados y/o presentados			20%		20%	

Participación en las actividades del aula	5%	5%
---	----	----

Asignatura: RELACIONES SUELO-PLANTA						
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5, CE6 y CE12.						
Profesor: Pilar Alonso Rojo						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Conocimiento de las relaciones entre diferentes propiedades edáficas y la adaptación y distribución de las especies vegetales en relación a ellas. Análisis de las características edáficas que en mayor medida controlan el desarrollo de especies vegetales. Mecanismos de adaptación de las distintas especies vegetales a los suelos. Utilización de plantas como bioindicadoras y fitorremediadoras en el caso de suelos contaminados.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Física del sistema suelo-planta. — Química del sistema suelo-planta. — Características del suelo y distribución de las plantas. — Estrategias de adaptación de las plantas al suelo. — Especies bioindicadoras. Fitorremediación. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	12		12		50%	
Prácticas en laboratorio	4		6		40%	
Prácticas en aula informática	2		3		40%	
Exposiciones y debates	10		16		39%	
Pruebas de evaluación	2		8		20%	
Total horas	75	Total H presenciales	30	Total H trabajo personal	45	40%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			50%		50%	
Aprovechamiento de las prácticas			10%		10%	
Participación en las actividades del aula			15%		15%	
Trabajos entregados y/o presentados			25%		25%	

MATERIA 5.2. TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS.

Asignatura: CULTIVOS IN VIITRO DE PLANTAS.						
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5, CE7 y CE13.						
Profesores: Margarita Morán Martín y M. Ángeles Gómez Sánchez						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Conocer las bases y fundamentos de las técnicas de cultivo in Vitro. Aplicar los cultivos in Vitro de tejidos vegetales para la multiplicación de plantas. Ser capaz de integrar los resultados experimentales con los conocimientos teóricos e interpretar los datos. Aplicar los conocimientos para elaborar programas de micropropagación y transformación.						
4. Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Introducción y generalidades. — Preparación y composición de los medios de cultivo. — Preparación y obtención del material vegetal. — Cultivo de tejidos y órganos vegetales. — Cultivo de células. — Conservación In Vitro de germoplasma. 						
5. Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	10		15		40%	
Prácticas en laboratorio	8		2		80%	
Exposiciones y seminarios	10		10		50%	
Seguimiento on-line	3		2		60%	
Pruebas de evaluación	2		13		13%	
Total horas	75	Total H presenciales	33	Total H trabajo personal	42	44%
6. Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			60%		60%	
Trabajos entregados y/o presentados			30%		30%	
Participación en las actividades del aula			10%		10%	

Asignatura: AMPLIACIÓN DE FITOPATOLOGÍA						
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5, CE6 y CE13.						
Profesor: Iñigo Zabalgogeoza González						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Los estudiantes adquirirán un conocimiento sobre los procesos físicos y biológicos que ocurren e influyen en el desarrollo de las enfermedades de plantas, así como de la lógica de los métodos de control. Este conocimiento servirá para que los estudiantes puedan por su cuenta diseñar estrategias racionales de control de enfermedades de plantas.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Impacto de las enfermedades de plantas en nuestro entorno. Calidad ambiental y alimentaria, costes de producción. — Factores que afectan el desarrollo de las enfermedades: huéspedes, patógenos y medio ambiente. — Dinámica de enfermedades: medición, progresión, epidemias. — Mecanismos de defensa de las plantas: tipos de resistencia y defensas. — Patogénesis. — Diagnóstico fitopatológico: métodos de aislamiento e identificación de virus, bacterias, hongos y nematodos. — Control químico: fungicidas y problemas de resistencia. — Técnicas culturales de control. — Métodos biológicos de control: control biológico. Variedades resistentes. Mejora clásica y transgénica. Inducción de resistencia. Sistemas de predicción de riesgo epidémico. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad
Sesiones magistrales		25		19		57%
Prácticas en aula informática		3		8		27%
Pruebas de evaluación		4		16		20%
Total horas	75	Total H presenciales	32	Total H trabajo personal	43	42,7%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Pruebas de evaluación escritas				70%		70%
Trabajos entregados y/o presentados				10%		10%
Aprovechamiento de las prácticas				20%		20%

Asignatura: DIAGNÓSTICO MOLECULAR EN FITOPATOLOGÍA						
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5, .CE 6, CE7 y CE13						
Profesor: M. Belén Suarez Fernández y Martha E. Trujillo Toledo						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Conseguir que los estudiantes adquirieran los conocimientos, aptitudes y habilidades que les capaciten para el desarrollo y uso de herramientas moleculares aplicables a la identificación y detección de plagas y patógenos de interés en agricultura.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Introducción a los procedimientos y técnicas rutinarias de diagnóstico en el laboratorio fitopatológico. — Métodos clásicos: ventajas e inconvenientes. — Métodos de diagnóstico inmunológico e inmunomolecular. — Métodos de diagnóstico molecular I. — Métodos de diagnóstico molecular II. — Métodos de diagnóstico molecular III. — Casos Prácticos: Diseño, desarrollo y optimización de ensayos de PCR a tiempo real (qPCR) aplicados al diagnóstico de plagas y patógenos de plantas (insectos, nematodos, hongos, oomicetos, bacterias y virus). 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad
Sesiones magistrales		8		10		44%
Prácticas en laboratorio		17		2		89%
Seminarios		3,5		15		18%
Pruebas de evaluación		1,5		18		8%
Total horas	75	Total H presenciales	30	Total H trabajo personal	45	40%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Pruebas escritas				70%		70%
Presentación de informes				20%		10%
Evaluación continua				10%		10%

Asignatura: GEOTECNOLOGÍAS APLICADAS A LA AGRICULTURA						
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5, .CE6 y CE 13.						
Profesor: Nilda Sánchez Martín						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Conseguir que el alumnado adquiera conocimientos específicos en geotecnologías aplicadas, para que pueda desarrollar ese perfil investigador y profesional en el ámbito agronómico. Se pretende que el estudiante adquiera competencias para conocer y seleccionar técnicas, metodologías y aplicaciones de la información con base espacial, despertando y desarrollando el espíritu crítico y la operatividad en este tipo de datos y proyectos.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Teledetección y explotación de imágenes remotas en el ámbito agronómico. — Agricultura de precisión mediante cartografía temática y GPS. — Aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica al ámbito agronómico: análisis de potencialidad agrícola, estimación de rendimientos, estudio de la variabilidad espacial. — Estimación directa e indirecta de variables y parámetros de vegetación a escala de dosel mediante las geotecnologías. Espectrorradiometría de campo y otros sensores terreno. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	10		13		43%	
Prácticas en aula informática	7		14		33%	
Prácticas de campo	3		3		50%	
Exposiciones y debates	5		4		56%	
Seguimiento on-line	3		3		50%	
Pruebas de evaluación	3		7		30%	
Total horas	75	Total H presenciales	31	Total H trabajo personal	44	41,3%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			60%		60%	
Trabajos entregados y/o presentados			40%		40%	

Asignatura: HERRAMIENTAS AVANZADAS EN LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA						
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5, CE10 y CE13.						
Profesor: Ana María Gonzalez Paramás						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Que el estudiante sea capaz de aplicar principios y componentes de la evaluación del riesgo como elemento básico para una adecuada toma de decisiones. Conocer y saber aplicar herramientas de gestión que faciliten la implantación de sistemas de autocontrol en las empresas alimentarias. Saber diseñar, implantar y hacer seguimientos de sistemas de autocontrol conforme a los principios del Análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) Adquirir conocimientos actualizados sobre las diferentes tecnologías de la información y comunicación (TIC) y software útiles para la gestión de la trazabilidad. Valorar las ventajas y dificultades de los sistemas de certificación oficial y de acreditación de la calidad en seguridad alimentaria.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Principios del análisis del riesgo en relación con los alimentos. — Diseño de planes de autocontrol: Guías de prácticas correctas de higiene (GPCH), Trazabilidad, APPCC y prerrequisitos — Sistemas de certificación oficial y acreditación de la calidad en seguridad alimentaria: Gestión de la seguridad alimentaria: ISO 22000, GFSI, Gestión de la trazabilidad: ISO 22005, GS1 y Estándares internacionales de calidad. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad
Sesiones magistrales		15		20		43%
Prácticas en el aula		7		7		50%
Exposiciones y seminarios		6		5		55%
Seguimiento on-line				8		
Pruebas de evaluación		2		5		29%
Total horas	75	Total H presenciales	30	Total H trabajo personal	45	40%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Prueba de evaluación escrita				65%		65%
Participación en las actividades del aula				20%		20%

Trabajos entregados y/o presentados	15%	15%
-------------------------------------	-----	-----

Asignatura: CONTROL QUÍMICO FÍSICO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS. TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS PARA SU CUANTIFICACIÓN.

Carácter: Optativo

ECTS: 3

Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.

Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5, CE10 y CE13.

Profesor: Margarita Valero Juan

Resultados de aprendizaje de la asignatura.

Conocer los aspectos Físico Químicos fundamentales para la preparación y estudio de muestras agrícolas. Así como el manejo de técnicas instrumentales para su aplicación en el análisis cuantitativo de compuestos.

Breve descripción de contenidos:

- Aspectos físico químicos fundamentales para el estudio de muestras agrícolas.
- Características generales de la luz. Métodos espectroscópicos.
- Técnicas de dispersión
- Espectroscopia de absorción de Infrarrojos (IR)
- Espectroscopia de absorción de ultravioleta-visible (uv-vis)
- Espectroscopia de emisión de ultravioleta-visible (uv-vis), Fluorescencia.

Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).

Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	12		15		44%	
Prácticas en el aula	12		5		71%	
Exposiciones y debates	4		10		29%	
Pruebas de evaluación	2		15		12%	
Total horas	75	Total H presenciales	30	Total H trabajo personal	45	40%

Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.

Sistema de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Prueba de evaluación escrita	70%	70%
Trabajos entregados y/o presentados	30%	30%

MATERIA 5.3. MÉTODOS MATEMÁTICOS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN AGRONÓMICA.

Asignatura: ANÁLISIS ESTADÍSTICO AVANZADO DE DATOS AGRONÓMICOS.						
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5 y CE14.						
Profesor: Carmelo A. Ávila Zarza						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. El estudiante adquirirá una adecuada formación para la utilización de recursos tecnológicos, metodológicos y prácticos, que le servirán para el diseño y análisis de experimentos, así como en la búsqueda, tratamiento y análisis de datos experimentales en el ámbito agronómico						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Investigación estadística agronómica. — Técnicas de análisis de datos cuantitativos. — Técnicas de diseño experimental – Anova. — Técnicas de análisis multivariante. — Aplicación práctica de las técnicas a datos agronómicos. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	15		15		50%	
Prácticas en aula informática	15		10		60%	
Seguimiento on-line			8			
Pruebas de evaluación	2		5		29%	
Total horas	75	Total H presenciales	32	Total H trabajo personal	43	42,7%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			60%		60%	
Aprovechamiento de las prácticas			40%		40%	

Asignatura: MODELOS MATEMÁTICOS APLICADOS A LA AGRONOMÍA.						
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5 y CE14.						
Profesor: Alberto Alonso Izquierdo y José Luis Hernández Pastora						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. El estudiante adquirirá el conocimiento y manejo de determinados modelos matemáticos y su resolución. Ello permitirá su uso eficiente en la solución de problemas planteados en situaciones novedosas, y facilitará de esa forma la comprensión de la situación en estudio y la posterior toma de decisiones.						
Breve descripción de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> — Introducción al concepto de modelo matemático. — Modelos dinámicos deterministas. — Modelos matemáticos aplicados al crecimiento de poblaciones. — Modelos matemáticos aplicados al estudio de cosechas. — Modelos matemáticos aplicados al estudio de procesos animales. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	15		15		50%	
Exposiciones y debates	15		10		60%	
Seguimiento on-line			8			
Pruebas de evaluación	2		10		17%	
Total horas	75	Total H presenciales	32	Total H trabajo personal	43	42,7%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			60%		60%	
Trabajos entregados y/o presentados			40%		40%	

6.1. APLICACIÓN DE LA INGENIERÍA AGRONÓMICA.

Asignatura: PRÁCTICAS EXTERNAS.						
Carácter: Prácticas externas obligatorias ECTS: 6 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5 y CE15.						
Coordinadora: Nilda Sánchez Martín						
Resultados de aprendizaje de la asignatura. Capacidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos en diferentes materias y adquisición de experiencia en el mundo empresarial y el entorno profesional relacionado con las competencias profesionales del Ingeniero Agrónomo.						
Breve descripción de contenidos: Realización de prácticas en empresas e instituciones del sector agrario relacionadas con alguno de módulos cursados a lo largo del Máster: <ul style="list-style-type: none"> — Tecnología y planificación del medio rural. — Gestión y organización de empresas agroalimentarias. — Tecnologías de la producción vegetal y animal. — Tecnología de las industrias agroalimentarias. 						
Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Memoria de prácticas	10		20		33,3%	
Realización de prácticas	110		10		91,7%	
Total horas	150	Total H presenciales	120	Total H trabajo personal	30	80%
Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Aprovechamiento de las prácticas			65%		60%	
Trabajos entregados y/o presentados			50%		40%	

1. Asignatura: TRABAJO FIN DE MÁSTER.						
Carácter: Trabajo fin de máster obligatorio ECTS: 12. Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
2. Competencias: CB6-CB10, CG3-CG5 y CE16.						
3. Resultados de aprendizaje de la asignatura. Ser capaz de realizar y presentar, de forma individual, un trabajo original de Ingeniería Agronómica en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas del Máster.						
4. Breve descripción de contenidos: El Trabajo Fin de Máster se realizará sobre cualquier tema relacionado con la Ingeniería Agronómica y podrá responder a alguna de las siguientes tipologías: 1. Trabajo de campo o de carácter profesional. 2. Trabajo experimental de investigación.						
5. Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad
Tutorías		30		200		13%
Exposiciones y debates		1		9		10%
Prueba de evaluación		1		60		1,6%
Total horas	300	Total H presenciales	32	Total H trabajo personal	90%	10,7%
6. Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Trabajos entregados y/o presentados				65%		60%
Prueba de evaluación oral				50%		40%

HORARIOS: FECHAS, CENTRO Y AULAS

El Máster se imparte de forma presencial en horario de 16 a 20h de lunes a jueves y de 9 a 14h el viernes, en la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, abordando de forma consecutiva los distintos módulos del plan de estudios. Las prácticas del Módulo Tecnologías de las Industrias Agroalimentarias se impartirán en la Escuela Politécnica Superior de Zamora.

El horario concreto de las diferentes asignaturas se muestra a continuación, teniendo en cuenta que las asignaturas optativas de 2º curso pueden sufrir ajustes de calendario, si se considera oportuno y consensuado:

PRIMER CURSO

PRIMER SEMESTRE

INICIO: 22 DE SEPTIEMBRE

FINALIZACIÓN: 27 DE ENERO

MODULO 1

TECNOLOGÍA Y PLANIFICACIÓN DEL MEDIO RURAL

Semanas 1-2-3

22/9-10/10

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
10:00-12:00 h					O. Y G. DEL T
12:00- 14:00 h					PLAN. RURAL
16:00-18:00 h	O. Y G. DEL T	O. Y G. DEL T	O. Y G. DEL T	O. Y G. DEL T	
18:00-20:00 h	PLAN. RURAL	PLAN. RURAL	PLAN. RURAL	PLAN. RURAL	

Semanas 4-5-6-7

13/10-7/11

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
10:00-12:00 h					GEST. REC. HÍDRICOS
12:00- 14:00 h					INF. Y CAMINOS R.
16:00-18:00 h	GEST. REC. HÍDRICOS	GEST. REC. HÍDRICOS	GEST. REC. HÍDRICOS	GEST. REC. HÍDRICOS	
18:00-20:00 h	INF. Y CAMINOS R.	INF. Y CAMINOS R.	INF. Y CAMINOS R.	INF. Y CAMINOS R.	

Semanas 8-9-10

10/11-28/11

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
10:00-12:00 h					ENERG. RENOVABLES
12:00- 14:00 h					CONST. AGROINDUST.
16:00-18:00 h	ENERG. RENOVABLES	ENERG. RENOVABLES	ENERG. RENOVABLES	ENERG. RENOVABLES	
18:00-20:00 h	CONST. AGROINDUST.	CONST. AGROINDUST.	CONST. AGROINDUST.	CONST. AGROINDUST.	

MODULO 2

GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS AGROALIMENTARIA

Semana 11

1/12-5/12

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
10:00-12:00 h					VALOR. ENERG.
12:00- 14:00 h					VALOR. ENERG.
16:00-18:00 h	AMP. EC. AGRIC.	AMP. EC. AGRIC.	MARKETING Y COM	AMP. EC. AGRIC.	
18:00-20:00 h	MARKETING Y COM	AMP. EC. AGRIC.	MARKETING Y COM	MARKETING Y COM	

Semanas 12

9/12-12/12

	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
10:00-12:00 h				VALOR. ENERG.
12:00- 14:00 h				VALOR. ENERG.
16:00-18:00 h	AMP. EC. AGRIC.	VALOR. ENERG.	MARKETING Y COM	
18:00-20:00 h	AMP. EC. AGRIC.	VALOR. ENERG.	MARKETING Y COM	

Semanas 13

15/12-19/12

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
10:00-12:00 h					VALOR. ENERG.
12:00- 14:00 h					VALOR. ENERG.
16:00-18:00 h	AMP. EC. AGRIC.	AMP. EC. AGRIC.	VALOR. ENERG.	MARKETING Y COM	
18:00-20:00 h	MARKETING Y COM	AMP. EC. AGRIC.	VALOR. ENERG.	MARKETING Y COM	

Semana 14

8/1-9/1

	JUEVES	VIERNES
10:00-12:00 h		VALOR. ENERG.
12:00- 14:00 h		VALOR. ENERG.
16:00-18:00 h	VALOR. ENERG.	
18:00-20:00 h	MARKETING Y COM	

Semanas 15

12/1-16/1

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
10:00-12:00 h					VALOR. ENERG.
12:00- 14:00 h					VALOR. ENERG.
16:00-18:00 h	AMP. EC. AGRIC.	AMP. EC. AGRIC.	MARKETING Y COM	AMP. EC. AGRIC.	
18:00-20:00 h	MARKETING Y COM	AMP. EC. AGRIC.	MARKETING Y COM	MARKETING Y COM	

Semana 16

19/1-23/1

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
10:00-12:00 h					PRUEBAS
12:00- 14:00 h					ENTREGA DE TRABAJOS
16:00-18:00 h	AMP. EC. AGRIC.	AMP. EC. AGRIC.	PRUEBAS	PRUEBAS	
18:00-20:00 h	MARKETING Y COM		ENTREGA DE TRABAJOS	ENTREGA DE TRABAJOS	

Semana 17

26/1-27/1

	LUNES	MARTES
10:00-12:00 h		
12:00- 14:00 h		
16:00-18:00 h	PRUEBAS	PRUEBAS
18:00-20:00 h	ENTREGA DE TRABAJOS	ENTREGA DE TRABAJOS

SEGUNDO SEMESTRE

INICIO: 28 DE ENERO
FINALIZACIÓN: 28 DE MAYO

MODULO 3

TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL Y ANIMAL

Semanas	FECHAS	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Semanas 1	28/1-30/1	LUNES			
10:00-12:00 h					SIST. DE P. VEG. INTEGR.
12:00-14:00 h					SIST. DE PROD. ECOL.
16:00-18:00 h			SIST. DE P. VEG. INTEGR.	SIST. DE P. VEG. INTEGR.	
18:00-20:00 h			SIST. DE PROD. ECOL.	SIST. DE PROD. ECOL.	
Semanas 2-3-4	2/2-20/2	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES
10:00-12:00 h					SIST. DE P. VEG. INTEGR.
12:00-14:00 h					SIST. DE PROD. ECOL.
16:00-18:00 h	SIST. DE P. VEG. INTEGR.	SIST. DE P. VEG. INTEGR.	SIST. DE P. VEG. INTEGR.	SIST. DE P. VEG. INTEGR.	
18:00-20:00 h	SIST. DE PROD. ECOL.	SIST. DE PROD. ECOL.	SIST. DE PROD. ECOL.	SIST. DE PROD. ECOL.	
Semanas 5-6-7	23/2-13/3	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES
10:00-12:00 h					ETNOBOTÁNICA
12:00-14:00 h					PROD. ANIMAL CALIDAD
16:00-18:00 h	ETNOBOTÁNICA	ETNOBOTÁNICA	ETNOBOTÁNICA	ETNOBOTÁNICA	
18:00-20:00 h	PROD. ANIMAL CALIDAD	PROD. ANIMAL CALIDAD	PROD. ANIMAL CALIDAD	PROD. ANIMAL CALIDAD	
Semanas 8-9	16/3-27/3	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES
10:00-12:00 h					BIOTEC. ANIMAL
12:00-14:00 h					BIOTEC. Y AGRICULTURA
16:00-18:00 h	BIOTEC. ANIMAL	BIOTEC. ANIMAL	BIOTEC. ANIMAL	BIOTEC. ANIMAL	
18:00-20:00 h	BIOTEC. Y AGRICULTURA	BIOTEC. Y AGRICULTURA	BIOTEC. Y AGRICULTURA	BIOTEC. Y AGRICULTURA	
Semanas 10	7/4-16/4	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES
10:00-12:00 h					BIOTEC. ANIMAL
12:00-14:00 h					BIOTEC. Y AGRICULTURA
16:00-18:00 h		BIOTEC. ANIMAL	BIOTEC. ANIMAL	BIOTEC. ANIMAL	
18:00-20:00 h		BIOTEC. Y AGRICULTURA	BIOTEC. Y AGRICULTURA	BIOTEC. Y AGRICULTURA	
Semana 11	13/4-17/4	LUNES	MARTES		
10:00-12:00 h					
12:00-14:00 h					
16:00-18:00 h		BIOTEC. ANIMAL			
18:00-20:00 h		BIOTEC. Y AGRICULTURA			

MODULO 4

TECNOLOGÍA DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS

Semana	FECHAS	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Semana 11	13/4-17/4	LUNES			
10:00-12:00 h					PRAC. LABORATORIO TEC. IND. ANIMAL Y VEGETAL
12:00-14:00 h					
16:00-18:00 h			TEC. IND. ANIMAL	TEC. IND. VEGETAL	
18:00-20:00 h			TEC. IND. VEGETAL		
Semana 12	20/4-24/4	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES
10:00-12:00 h					PRAC. LABORATORIO TEC. IND. ANIMAL Y VEGETAL
12:00-14:00 h					
16:00-18:00 h	TEC. IND. ANIMAL	TEC. IND. ANIMAL	TEC. IND. ANIMAL	Festivo	
18:00-20:00 h			TEC. IND. VEGETAL		
Semana 13	27/4-30/4	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES
10:00-12:00 h					Festivo
12:00-14:00 h					
16:00-18:00 h	TEC. IND. ANIMAL	TEC. IND. ANIMAL	TEC. IND. ANIMAL	TEC. IND. ANIMAL	
18:00-20:00 h	TEC. IND. VEGETAL	TEC. IND. VEGETAL	TEC. IND. VEGETAL	TEC. IND. VEGETAL	
Semana 14	4/5-8/5	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES
10:00-12:00 h					TEC. IND. ANIMAL
12:00-14:00 h					TEC. IND. VEGETAL
16:00-18:00 h	PRÁCTICAS LABORATORIO TEC. IND. ANIMAL	PRAC. LABORATORIO TEC. IND. ANIMAL	TEC. IND. ANIMAL	TEC. IND. ANIMAL	
18:00-20:00 h				TEC. IND. VEGETAL	
Semana 15	11/5-15/5	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES
10:00-12:00 h					PRÁCTICAS LABORATORIO TEC. IND. ANIMAL
12:00-14:00 h					
16:00-18:00 h	TEC. IND. ANIMAL	TEC. IND. VEGETAL	PRÁCTICAS LABORATORIO TEC. IND. ANIMAL	PRÁCTICAS LABORATORIO TEC. IND. ANIMAL	
18:00-20:00 h					
Semana 16	18/5-23/5	LUNES	MARTES	MÉRCOLES	JUEVES
10:00-12:00 h					VIERNES
12:00-14:00 h					PRUEBAS
16:00-18:00 h	PRUEBAS	PRUEBAS	PRUEBAS	PRUEBAS	ENTREGA DE TRABAJOS
18:00-20:00 h	ENTREGA DE TRABAJOS	ENTREGA DE TRABAJOS	ENTREGA DE TRABAJOS	ENTREGA DE TRABAJOS	

SEGUNDAS CONVOCATORIAS DE TODAS LAS ASIGNATURAS DEL 1 AL 19 DE JUNIO DE 2016

SEGUNDO CURSO

PRIMER SEMESTRE

INICIO CLASES: 15 de septiembre

FINAL CLASES: 6 de febrero

MODULO 5

OPTATIVIDAD

Semanas 1-2-3

15 sept - 3 octubre

LUNES

MARTES

MÉRCOLES

JUEVES

VIERNES

10:00-12:00 h

12:00- 14:00 h

16:00-18:00 h

18:00-20:00 h

RELACIONES SUELO-PLANTA	RELACIONES SUELO-PLANTA	RELACIONES SUELO-PLANTA	RELACIONES SUELO-PLANTA	RELACIONES SUELO-PLANTA
AMPLIACIÓN FITOPATOLOGÍA	AMPLIACIÓN FITOPATOLOGÍA	AMPLIACIÓN FITOPATOLOGÍA	AMPLIACIÓN FITOPATOLOGÍA	AMPLIACIÓN FITOPATOLOGÍA

RELACIONES SUELO-PLANTA
AMPLIACIÓN FITOPATOLOGÍA

Semanas 4-5-6

6 oct - 24 octubre

LUNES

MARTES

MÉRCOLES

JUEVES

VIERNES

10:00-12:00 h

12:00- 14:00 h

16:00-18:00 h

18:00-20:00 h

GEOTECNOLOGÍAS	GEOTECNOLOGÍAS	GEOTECNOLOGÍAS	GEOTECNOLOGÍAS	GEOTECNOLOGÍAS
CONSERVACION Y CARACT.	CONSERVACION Y CARACT.	CONSERVACION Y CARACT.	CONSERVACION Y CARACT.	CONSERVACION Y CARACT.

GEOTECNOLOGÍAS
CONSERVACION Y CARACT.

Semanas 7-8-9

27 oct - 14 noviembre

LUNES

MARTES

MÉRCOLES

JUEVES

VIERNES

10:00-12:00 h

12:00- 14:00 h

16:00-18:00 h

18:00-20:00 h

CULTIVO IN VITRO	CULTIVO IN VITRO	CULTIVO IN VITRO	CULTIVO IN VITRO	CULTIVO IN VITRO
HERRAM. SEGURIDAD ALIMENTARIA	HERRAM. SEGURIDAD ALIMENTARIA	HERRAM. SEGURIDAD ALIMENTARIA	HERRAM. SEGURIDAD ALIMENTARIA	HERRAM. SEGURIDAD ALIMENTARIA

CULTIVO IN VITRO
HERRAM. SEGURIDAD ALIMENTARIA

Semanas 10-11-12

17 nov - 5 diciembre

LUNES

MARTES

MÉRCOLES

JUEVES

VIERNES

10:00-12:00 h

12:00- 14:00 h

16:00-18:00 h

18:00-20:00 h

ANÁLISIS ESTADÍSTICO	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
CONTAMINACIÓN	CONTAMINACIÓN	CONTAMINACIÓN	CONTAMINACIÓN	CONTAMINACIÓN

ANÁLISIS ESTADÍSTICO
CONTAMINACIÓN

Semanas 13-14-15

9 diciembre - 16 enero

LUNES

MARTES

MÉRCOLES

JUEVES

VIERNES

10:00-12:00 h

12:00- 14:00 h

16:00-18:00 h

18:00-20:00 h

MODELOS MATEMÁTICOS	MODELOS MATEMÁTICOS	MODELOS MATEMÁTICOS	MODELOS MATEMÁTICOS	MODELOS MATEMÁTICOS
CONTROL QUÍMICO-FÍSICO	CONTROL QUÍMICO-FÍSICO	CONTROL QUÍMICO-FÍSICO	CONTROL QUÍMICO-FÍSICO	CONTROL QUÍMICO-FÍSICO

MODELOS MATEMÁTICOS
CONTROL QUÍMICO-FÍSICO

Semanas 16-17-18

16 enero - 6 febrero

LUNES

MARTES

MÉRCOLES

JUEVES

VIERNES

10:00-12:00 h

12:00- 14:00 h

16:00-18:00 h

18:00-20:00 h

DIAGNÓSTICO MOLECULAR	DIAGNÓSTICO MOLECULAR	DIAGNÓSTICO MOLECULAR	DIAGNÓSTICO MOLECULAR	DIAGNÓSTICO MOLECULAR
IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL

DIAGNÓSTICO MOLECULAR
IMPACTO AMBIENTAL

Semanas 19-20

9 febrero - 13 febrero

LUNES

MARTES

MÉRCOLES

JUEVES

VIERNES

10:00-12:00 h

12:00- 14:00 h

16:00-18:00 h

18:00-20:00 h

PRUEBAS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN
ENTREGA DE TRABAJOS	ENTREGA DE TRABAJOS	ENTREGA DE TRABAJOS	ENTREGA DE TRABAJOS	ENTREGA DE TRABAJOS

PRUEBAS DE EVALUACIÓN
ENTREGA DE TRABAJOS

Semanas 21-22

16 febrero - 6 marzo

ENTREGA Y EVALUACIÓN DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Asignatura	Primera Convocatoria	Segunda Convocatoria
1.1.1. Ordenación y Gestión del Territorio	22 de enero (mañana)	9 de junio
1.1.2. Planificación Rural	21 de enero (mañana)	1 de junio
1.1.3. Gestión de Recursos hídricos	23 de enero (mañana)	5 de junio
1.2.1. Infraestructuras y caminos rurales	27 de enero (mañana)	10 de junio
1.2.2. Construcciones agroindustriales	26 de enero (tarde)	8 de junio
1.2.3. Energías renovables	22 enero (tarde)	9 de junio
2.1.1. Ampliación de economía agrícola	23 de enero (tarde)	2 de junio
2.1.2. Marketing y comercialización de productos agroalimentarios	26 de enero (mañana)	3 de junio
2.1.3. Valorización energética de la producción agrícola	27 de enero (tarde)	4 de junio
3.1.1. Sistemas de producción vegetal integrada	18 de mayo (tarde)	11 de junio (mañana)
3.1.2. Producciones animales de calidad	18 de mayo (mañana)	15 de junio
3.1.3. Sistemas de producción ecológica	21 de mayo (mañana)	11 de junio (tarde)
3.1.4. Etnobotánica como fuente de nuevos cultivos	19 de mayo (mañana)	13 de junio
3.2.1. Biotecnología y agricultura	21 de mayo (tarde)	14 de junio
3.2.2. Biotecnología animal	19 de mayo (tarde)	16 de junio
4.1.1. Tecnología de las industrias agroalimentarias de origen animal	20 de mayo (mañana)	17 de junio
4.1.2. Tecnologías de las industrias agroalimentarias de origen vegetal	22 de mayo (mañana)	19 de junio

PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS EXTERNAS DEL MÁSTER DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Aprobado por la Comisión Académica del Máster el 2 de febrero de 2014

Preámbulo

Con la realización de prácticas externas, en empresas o entidades no vinculadas con la Universidad, se pretende completar la formación integral de los estudiantes, de forma que tengan la posibilidad de adquirir una experiencia práctica de contacto con la realidad laboral. Dichas prácticas facilitarán la posterior inserción de los estudiantes en el mercado de trabajo, además de fomentar en ellos valores como la innovación, la creatividad, el trabajo en equipo y el emprendimiento.

El objetivo de este procedimiento es adaptar el Real Decreto 1707/2011 de 18 de noviembre, que regula las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios, a las necesidades particulares del Máster de Ingeniería Agronómica.

Características de las Prácticas en Empresa

Las prácticas de empresa están contempladas en el plan de estudios del Máster de Ingeniería Agronómica como una asignatura obligatoria de 6 ECTS, a desarrollar en el primer semestre del 2º curso. Para optar a ellas el estudiante deberá haber superado un mínimo de 45 ECTS.

No obstante, dadas las particulares características de esta actividad académica, también se podrán realizar prácticas durante el verano entre los cursos de 1º y 2º. En este caso, durante el proceso de matrícula correspondiente a 2º curso, el estudiante se matriculará de la asignatura “Prácticas en empresa” y se le podrá reconocer la calificación que se le hubiese asignado durante las mismas.

La práctica se realizará en una sola empresa con una duración mínima de dos meses.

Al tratarse de una actividad académica con características particulares, si el alumno obtuviera una calificación de “suspense” no podrá realizar una prueba de recuperación de las mismas.

Convalidación

Existe la posibilidad de convalidar la asignatura de Prácticas en Empresa en los siguientes supuestos:

- Mediante la justificación, mediante copia del contrato de trabajo y certificado de vida laboral, de 6 meses de trabajo a tiempo completo en empresas o entidades del sector agrario (agricultura, ganadería, industria agroalimentaria).
- Mediante la justificación de realización de un periodo mínimo de 2 meses prácticas en empresa extracurriculares, realizadas en empresas o entidades del sector agrario (agricultura, ganadería, industria agroalimentaria).

Tipos y oferta

Las prácticas podrán corresponder a:

- Plazas ofrecidas por las Empresas o gestionadas directamente por el Decanato (Oferta abierta).
- Plazas obtenidas por gestión directa del estudiante. Dichas plazas quedarán reservadas automáticamente para la persona responsable de la gestión. Será requisito imprescindible que el estudiante no tenga relación contractual o de parentesco en primer grado con la empresa, entidad o institución en la que se van a realizar las prácticas.

En ambos casos, la Universidad cubrirá los gastos de seguro obligatorio y justificará la situación de matrícula del alumno ante inspecciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. La disponibilidad de las plazas sólo será definitiva una vez firmado el correspondiente convenio de colaboración entre la Empresa y la USAL por medio de los representantes legales respectivos. Se podrán gestionar nuevas plazas a lo largo del curso con el tiempo necesario para realizar holgadamente todos los trámites requeridos y siempre antes del 31 de mayo de cada curso académico.

Tutores

La Comisión Académica del Máster asignará un tutor académico a cada alumno en prácticas, que será responsable de todos los aspectos relacionados con la actividad académica del mismo en la realización de dicha práctica, así como de su evaluación, en conjunto con el tutor de la empresa.

El tutor académico de cada estudiante será asignado de entre los profesores que imparten docencia en el Máster de Ingeniería Agronómica.

El alumno contará, además con un tutor en la empresa, encargado de supervisar su actividad en la misma y de evaluarla una vez terminada.

La Facultad certificará a cada tutor de empresa, si así lo solicita, su participación en el programa de prácticas de empresa.

Procedimiento de Solicitud y Adjudicación

1. REUNIÓN INFORMATIVA. Se llevará a cabo una reunión informativa sobre el tipo de plazas ofertadas, procedimiento de solicitud, adjudicación, prácticas de gestión directa, etc.
2. PUBLICACIÓN DEL LISTADO DE PRÁCTICAS OFERTADAS POR LA FACULTAD: Tras la reunión informativa, se hará público el listado de prácticas y se abrirá un periodo mínimo de 15 días para que los alumnos realicen sus solicitudes.
3. LISTADO PRIORIZADO. La Secretaría de la Facultad elaborará un listado priorizado por expediente académico de los alumnos solicitantes de las prácticas. Este listado se publicará y se abrirá un periodo de 7 días para reclamaciones.

4. **ADJUDICACIÓN.** Se asignarán las Prácticas en función de las solicitudes realizadas por los estudiantes. En caso de que varios estudiantes soliciten la misma práctica se adjudicará teniendo en cuenta el listado priorizado por expediente académico

Tramitación

La tramitación de las plazas adjudicadas a cada alumno será realizada por la Secretaría del Decanato. Dicha tramitación incluirá las siguientes actuaciones:

1. Firma del Proyecto Formativo específico para cada empresa o entidad y estudiante.
2. Formalización del seguro obligatorio.

Incorporación a la Empresa

Tendrá lugar en las fechas detalladas en el Proyecto Formativo y se extenderá por el periodo de tiempo pactado. Los tutores del estudiante tanto de la Empresa como de la Facultad, serán los encargados de resolver cualquier tipo de problema que pudiera surgir en el desarrollo de las prácticas.

Evaluación del periodo de prácticas

Una vez finalizadas las prácticas, los alumnos remitirán a su tutor en la Facultad (por correo postal, electrónico o personalmente) una memoria del trabajo realizado, siguiendo el modelo que se les proporcionará previamente.

La evaluación se realizará valorando la adquisición de las competencias previstas en la asignatura "Prácticas en empresa" del plan de estudios correspondiente, a partir del informe del tutor externo y de la memoria de prácticas presentada por el alumno.

Consultas

Cualquier aclaración necesaria a lo largo del proceso será proporcionada en la Secretaría del Decanato

(Tel: 923 294 775, e-mail: dec.fcaya@usal.es)

NORMAS COMPLEMENTARIAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES AL REGLAMENTO DE TRABAJOS DE FIN DE MÁSTER DE LA USAL

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Aprobado por la Comisión Académica del Máster el 2 de febrero de 2014

El Reglamento de Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster de la Universidad de Salamanca (aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 27 de julio de 2010) indica en su Artículo 2 que en aquellos títulos que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas, las normas recogidas en el citado reglamento sólo serán de aplicación si no contravienen regulaciones ministeriales específicas de dichos títulos.

En nuestro caso el TFM del Máster Universitario en Ingeniería Agronómica está definido en la orden CIN/325/2009 de 9 de febrero como un “ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Agronómica de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas”.

Nuestro plan de estudios le asigna una carga crediticia de 12 ECTS y recoge que para la presentación y defensa del TFM se requerirá que el estudiante haya superado el resto de asignaturas del plan de estudios y, además, deberá contar con el informe favorable del tutor asignado.

1. Características.

Los trabajos serán de modalidad específica, es decir que serán realizados de forma individual.

El contenido de cada TFM podrá corresponder a uno de los siguientes tipos:

- 1) Trabajos de carácter profesional, relacionados con los diferentes ámbitos del ejercicio profesional para los que cualifica el título. Dichos trabajos tendrán la siguiente estructura: Memoria, acompañada exclusivamente de los anejos que justifiquen las soluciones adoptadas en aquella y los exigidos por la normativa que le sea de aplicación, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto.
- 2) Trabajos experimentales relacionados con la titulación, que podrán desarrollarse en Departamentos universitarios, laboratorios, centros de investigación, empresas y afines. La estructura de este tipo de trabajos será la siguiente: Introducción, Objetivos, Materiales y métodos, Resultados y Discusión, Conclusiones, Bibliografía.

2. Tutor/a académico/a

I. El TFM tiene que ser realizado bajo la supervisión de un tutor/a académico/a o tutores/as académicos/as, que serán docentes del título. El tutor/a académico/a podrá actuar en colaboración con un profesional externo del ámbito de la titulación, que actuará como cotutor.

El tutor tendrá la obligación de informar y asesorar al estudiante sobre cómo enfocar y elaborar el TFM, así como solventar aquellas dudas que el proceso pueda plantear. El tutor será ajeno a la valoración que el estudiante obtenga, siendo responsabilidad única del estudiante el rendimiento que obtenga.

II. Están obligados a ofertar TFM y a actuar como tutores de los mismos todos los profesores que impartan docencia en la titulación, los cuales harán sus propuestas a través de los Departamentos a que estén adscritos, al inicio de cada curso académico, según el calendario que se determine cada curso académico por la Comisión de Académica del Máster.

3. Comisión Evaluadora.

Al finalizar el primer semestre se nombrará una Comisión Evaluadora por cada 10 estudiantes matriculados en el TFM. Dicha Comisión estará constituida por seis profesores que impartan docencia en la titulación, tres como titulares y tres como suplentes, que actuarán en las convocatorias oficiales de cada curso académico.

4. Asignación del tutor/a y del trabajo fin de Grado.

Durante el mes de mayo de cada curso académico se abrirá un plazo de tres semanas para que los estudiantes que así lo deseen, presenten sus propuestas de TFM avaladas por un profesor que imparta docencia en la titulación y que actuará, de ser aprobada la propuesta por la Comisión Académica del Máster, como tutor académico del mismo. Asimismo se solicitará, al menos una propuesta de TFM a cada profesor que imparte docencia en la titulación, a través de su Departamento correspondiente.

Transcurrido dicho periodo la Comisión Académica del Máster hará pública la resolución de las propuestas aprobadas a petición de los alumnos y un listado de las propuestas ofertadas por los profesores.

Posteriormente se realizará una reunión con los alumnos matriculados en el TFM que no tengan propuesta asignada, para proceder a la elección de las propuestas consignadas en el listado. Comenzará a elegir el estudiante con mejor expediente (calculado como nota media ponderada mediante los créditos superados).

El listado de las adjudicaciones definitivas de tutor/a académico/a y Propuesta de TFM a cada estudiante se exhibirá en el tablón de anuncios de la Facultad.

La asignación de un tutor/a y TFM tendrá sólo validez durante dos cursos académicos. Si no hay una indicación expresa en contra por parte del tutor, se procederá a renovar la misma propuesta de TFM al estudiante por un único curso académico.

5. Presentación.

I. La presentación de los TFM requiere que el estudiante haya superado el resto de las asignaturas que conforman el plan de estudios. En la convocatoria pertinente, de acuerdo con el procedimiento y en los plazos que establezca la Comisión Académica del Máster, el estudiante presentará una solicitud de defensa y evaluación del mismo, entregará una versión escrita y tres en formato electrónico del trabajo realizado, en la Secretaría de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales.

II. El tutor/a Académico de cada TFM a petición de la Comisión Académica del Máster, enviará al Presidente de la Comisión Evaluadora, con al menos cuarenta y ocho horas de antelación al inicio de las sesiones de audiencia pública de las exposiciones un informe del TFM tutelado, en el que conste: nombre del estudiante, nombre del tutor, título del proyecto y valoración del trabajo realizado.

III. Los TFM evaluados positivamente con una calificación numérica de 9 o superior, merecerán la incorporación de la copia en formato digital al Repositorio Institucional con acceso abierto. Para ello se contará con la autorización expresa de los titulares de la propiedad intelectual o industrial de dicho TFM y se salvaguardarán siempre los derechos de propiedad intelectual.

6. Defensa.

La defensa del TFM será realizada por los estudiantes de forma pública y presencial.

La defensa consistirá en una exposición de 15 minutos realizada por el estudiante, en la que se recogerán los aspectos más relevantes del TFM realizado. A continuación los miembros de la Comisión Evaluadora realizarán las intervenciones y consultas que estimen oportunas, hasta un tiempo máximo de 15 minutos.

7. Evaluación y calificación.

La Comisión Evaluadora deliberará a puerta cerrada sobre la calificación de los TFM sometidos a su evaluación, teniendo en cuenta la documentación presentada por los estudiantes, el informe del tutor/a y la exposición pública de los trabajos.

Los criterios de evaluación, que utilizarán las distintas Comisiones de Evaluación, establecidos por la Comisión Académica del Máster, serán los siguientes:

- Adaptación al esquema general recogido en esta normativa.
- Calidad y rigor técnico.
- Presentación escrita y oral.
- Capacidad de síntesis en la presentación oral.
- Capacidad de respuesta a las cuestiones planteadas por la Comisión evaluadora.