

**PROGRAMACIÓN ACADÉMICA (FICHAS DE PLANIFICACIÓN DOCENTE)**

**MATERIA 1.1.PLANIFICACIÓN DEL MEDIO RURAL**

<b>Asignatura:</b> ORDENACIÓN Y GESTIÓN DEL TERRITORIO						
<b>Código:</b> 303960						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5, CE2-CE3..						
<b>Profesor:</b> María Isabel Martín Jiménez.						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> Conocimiento teórico y análisis práctico de los sistemas e instrumentos de intervención espacial a diferentes escalas.						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Evolución y actualidad de la ordenación del Territorio.</li> <li>— Ordenación, Planificación, Planeamiento y Política Regional como estrategias complementarias para la construcción social del territorio.</li> <li>— Las escalas de análisis y la Ordenación del Territorio.</li> <li>— La Ordenación del Territorio en España.</li> <li>— El plan como instrumento básico de la Ordenación del Territorio.</li> <li>— Los espacios ambientalmente más vulnerables.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Prueba de evaluación escrita				60%		60%
Trabajos entregados y/o presentados				35%		40%
Asistencia				5%		0%

<b>Asignatura:</b> PLANIFICACIÓN RURAL					
<b>Código:</b> 303961					
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.					
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5, CE2, CE3.					
<b>Profesor:</b> Carlos Miguel Herrero Jiménez					
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.					
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Planificación y sus tipos.</li> <li>— Contenido de un plan.</li> <li>— Proceso de planificación.</li> <li>— Planificación del sistema rural.</li> <li>— Evaluación ambiental estratégica.</li> </ul>					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>					
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas personal Trabajo	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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>					
Sistema de evaluación		Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Pruebas de conocimiento		40%		40%	
Pruebas de destrezas		30%		30%	
Pruebas de competencias		30%		30%	

<b>Asignatura:</b> GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS.						
<b>Código:</b> 303962						
Carácter: Obligatorio ECTS: 4 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG2-CG5, CE4.						
<b>Profesor:</b> Carlos Miguel Herrero Jiménez y José Martínez Fernández						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Hidrología.</li> <li>— Hidrodinámica.</li> <li>— Hidrometría</li> <li>— Obras e instalaciones.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Pruebas de evaluación			80%		80%	
Realización de ejercicios			20%		20%	

## MATERIA 1.2. INGENIERÍA RURAL

<b>Asignatura:</b> INFRAESTRUCTURAS Y CAMINOS RURALES						
<b>Código:</b> 303963						
Carácter: Obligatorio ECTS: 4 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG2-CG5, CE1.						
<b>Profesor:</b> Carlos Miguel Herrero Jiménez						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.						
<b>4. Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Estudio.</li> <li>— Elementos.</li> <li>— Construcción.</li> </ul>						
<b>5. Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas personal Trabajo		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%
<b>6. Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Pruebas de evaluación			80%		40%	
Realización de ejercicios			20%		30%	

<b>Asignatura:</b> CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES						
<b>Código:</b> 303964						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG2-CG5, CE1.						
<b>Profesor:</b> Augusto Andrés Rodrigo						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Las construcciones agrícolas y agroindustriales.</li> <li>— Construcción metálica.</li> <li>— Construcción en hormigón.</li> <li>— Instalaciones.</li> <li>— Urbanización.</li> <li>— Control de calidad.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas personal Trabajo		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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
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%		

<b>Asignatura:</b> ENERGÍAS RENOVABLES					
<b>Código:</b> 303965					
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.					
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE5					
<b>Profesor:</b> Eulogio García Díez					
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> Comprender perfectamente las posibilidades energéticas del sistema ambiental.					
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Formas de energía en el sistema Tierra-Océano-Atmósfera</li> <li>— La energía solar como primera forma de energía reciclable.</li> <li>— Energía Eólica y viento.</li> <li>— Otras formas de energía:</li> <li>— Las energías renovables y el mercado energético.</li> <li>— Política de Estado para las Energías reciclables.</li> </ul>					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>					
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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>					
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.

<b>Asignatura:</b> AMPLIACIÓN DE ECONOMÍA AGRARIA						
<b>Código:</b> 303966						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5, CE3, CE11						
<b>Profesor:</b> María Rosa Pérez González						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Economía agraria y nuevas teorías económicas.</li> <li>— El sistema agroalimentario.</li> <li>— La demanda de productos agrarios.</li> <li>— La oferta de productos agrarios.</li> <li>— Los mercados agrarios.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
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%	

<b>Asignatura:</b> MARKETING Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS						
<b>Código:</b> 303967						
Carácter: Obligatorio ECTS: 4 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5, CE11						
<b>Profesor :</b> María Sánchez Rodríguez						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Economía de los Mercados Agrarios.</li> <li>— Conceptos básicos de Comercialización Agraria.</li> <li>— El complejo agroalimentario en España.</li> <li>— Formas de compraventa, mercados agrarios y márgenes comerciales..</li> <li>— La regulación de mercados.</li> <li>— La planificación comercial.</li> <li>— La información comercial.</li> <li>— Estrategias de producto, precio, distribución y comunicación</li> <li>— Marketing en el punto de venta.</li> <li>— Marketing ecológico.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas personal Trabajo		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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
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%	

<b>Asignatura:</b> VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.						
<b>Código:</b> 303968						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Primer Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE5, CE11.						
<b>Profesor:</b> Pedro Calero Pérez						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Sostenibilidad y eficiencia de la producción agraria.</li> <li>— Bioenergía y agricultura</li> <li>— Valorización de residuos.</li> <li>— Cultivos energéticos y vegetación silvestre</li> <li>— Agroenergía y desarrollo rural.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
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		6		33%	
Pruebas de evaluación	2		12		14%	
Total horas	75	Total H presenciales	31	Total H trabajo personal	44	41,4%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
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.

<b>Asignatura:</b> SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y PROTECCIÓN VEGETAL INTEGRADA						
<b>Código:</b> 303969						
Carácter: Obligatorio ECTS: 4 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE6						
<b>Profesores:</b> Remedios Morales Cortes y M. Ángeles Gómez Sánchez						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> Capacitar a los estudiantes en los procedimientos de producción y protección integrada.						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Sistema de producción integrada.</li> <li>— Definición. Ventajas.</li> <li>— Normativa reguladora. Real Decreto 1201/2002.</li> <li>— Producción integrada en las distintas CCAA.</li> <li>— Producción integrada en Castilla y León.</li> <li>— Reglamentos técnicos de producción integrada de los principales cultivos.</li> <li>— Protección Integrada. ATRIAS.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
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 laboratorio	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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba escrita			55%		55%	
Evaluación continua			30%		30%	
Realización de prácticas			15%		15%	

<b>Asignatura:</b> PRODUCCIONES ANIMALES DE CALIDAD						
<b>Código:</b> 303970						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.:						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE8, CE10-CE11.						
<b>Profesorado:</b> Soledad Álvarez Sánchez-Arjona.						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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 las posibilidades de influencia de los sistemas de producción sobre la calidad de las producciones animales. Desarrollar la destreza en la observación y la valoración de las técnicas y de las explotaciones zootécnicas, así como la correspondiente actitud crítica desde el punto de vista técnico.						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Concepto y dimensiones de la calidad. Evolución histórica. Valoración de la calidad por parte del consumidor.</li> <li>— Producción animal sostenible. Producción animal integrada.</li> <li>— Figuras de calidad. Procesos de certificación.</li> <li>— Calidad en los productos de origen animal. Parámetros organolépticos y físico-químicos de calidad. Modificaciones a través del sistema de producción.</li> <li>— Innovación en los productos de origen animal.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
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%	

<b>Asignatura:</b> SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ECOLÓGICA						
<b>Código:</b> 303971						
Carácter: Obligatorio ECTS: 4 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE6, CE8.						
<b>Profesores:</b> Rodrigo Pérez Sánchez, Margarita Morán Martín y Carlos Palacios Riocerezo						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Reglamento ecológico, especificaciones según los tipos de producción animal.</li> <li>— Nutrición aplicada a la producción ecológica.</li> <li>— Tratamientos y terapias alternativas de uso en producción certificada.</li> <li>— Gestión integral de granjas ecológicas.</li> <li>— Agricultura biológica y su reglamento.</li> <li>— Fertilización orgánica (estiércoles, compost y abonos verdes) y mineral.</li> <li>— Protección de cultivos.</li> <li>— Recolección y manejo post-cosecha.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
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%
----------------------------------	-----	-----

<b>Asignatura:</b> ETNOBOTÁNICA COMO FUENTE DE NUEVOS CULTIVOS						
<b>Código:</b> 303972						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE6						
<b>Profesores:</b> Luz María Muñoz Centeno y Ángel Amor Morales						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Etnobotánica general. Introducción y generalidades.</li> <li>— Conocimientos tradicionales sobre el uso y manejo de los vegetales.</li> <li>— Explotación sostenible de los recursos silvestres y agricultura tradicional.</li> <li>— Cultivos alternativos.</li> <li>— Metodología del trabajo etnobotánico.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
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.

<b>Asignatura:</b> BIOTECNOLOGÍA Y AGRICULTURA					
<b>Código:</b> 303973					
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.					
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE7					
<b>Profesores:</b> Martha Estela Trujillo Toledo y María Belén Suarez Fernández					
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.					
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Introducción general: estructura, función y organización de los microorganismos.</li> <li>— Los microorganismos como herramientas genéticas.</li> <li>— Microorganismos promotores del crecimiento vegetal.</li> <li>— Insecticidas microbianos.</li> <li>— Ingeniería de plantas para contrarrestar el estrés biótico y abiótico.</li> <li>— Aspectos sociales de la biotecnología agrícola.</li> </ul>					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>					
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas personal Trabajo	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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>					
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%	

<b>Asignatura:</b> BIOTECNOLOGÍA ANIMAL						
<b>Código:</b> 303974						
Carácter: Obligatorio ECTS: 3 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG1, CG3-CG5, CE9.						
<b>Profesor:</b> Manuel Castro de Cabo						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> Adquisición de conocimientos relacionados con los avances tecnológicos en Sanidad y Producción Animal desde sus orígenes.						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Definición.</li> <li>— Historia.</li> <li>— Clasificación.</li> <li>— Tecnologías aplicadas.</li> <li>— Áreas de aplicación de la biotecnología animal.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
Actividad formativa		Horas presenciales		Horas personal Trabajo		Porcentaje presencialidad
Sesiones magistrales		12		0		100%
Prácticas de campo		6		5		54,5%
Exposiciones y seminarios		12		40		23,1%
Total horas	75	Total H presenciales	30	Total H trabajo personal	45	40%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Asistencia				25%		25%
Evaluación continua				25%		25%
Seminarios				50%		50%

## MATERIA 4.1. TECNOLOGÍAS DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS.

<b>Asignatura:</b> TECNOLOGÍA DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS DE ORIGEN ANIMAL						
<b>Código:</b> 303975						
Carácter: Obligatorio ECTS: 6 Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG1-CG5, CE10.						
<b>Profesoras:</b> Ana María Vivar Quintana e Isabel Revilla Martín						
<p><b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.</p>						
<p><b>Breve descripción de contenidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Operaciones de preparación y transformación de las materias primas.</li> <li>— Operaciones de conservación por calor.</li> <li>— Operaciones de conservación por frío.</li> <li>— Operaciones de conservación por modificación de la actividad de agua.</li> <li>— Sistemas productivos de la industria (láctea, cárnica y del huevo). Equipos y sistemas. Análisis de producto.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba escrita			70%		60%	
Presentación de informes de prácticas			30%		20%	
Evaluación continua			10%		5%	

**Asignatura:** TECNOLOGÍA DE LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS DE ORIGEN VEGETAL

**Código:** 303976

Carácter: Obligatorio

ECTS: 4

Unidad temporal: Primer Curso, Segundo Semestre.

**Competencias:** CB6-CB10, CG1-CG5, 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 de primera transformación.
- Industria cerealista de segunda transformación.
- Industria del aceite.
- Industria de zumos.
- Industria enológica.
- Industria de otras bebidas fermentadas y derivados.

**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%	60%
Aprovechamiento de las prácticas	30%	20%
Participación en las actividades del aula	10%	5%

## MATERIA 5.1. AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE.

<b>Asignatura:</b> IMPACTO AMBIENTAL DE LA AGRICULTURA						
<b>Código:</b> 303977						
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5 C, CE12.						
<b>Profesor:</b> Fernando Santos Francés						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> Los estudiantes adquirirán un conocimiento sobre el papel de la agricultura como actividad dentro de la conservación del medio ambiente.						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Papel de la Agricultura en el Medio Ambiente.</li> <li>— Prácticas y Actuaciones agroambientales.</li> <li>— El suelo como recurso agrario básico.</li> <li>— Procesos de degradación del suelo.</li> <li>— Contaminación del suelo por exceso de fertilizantes y fitosanitarios.</li> <li>— Erosión del suelo (Desertificación del territorio).</li> <li>— Utilización eficiente del agua de riego.</li> <li>— Conservar y mejorar los ecosistemas y paisajes agrarios.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
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.

**Código:** 303978

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%
---	----	-----

<b>Asignatura:</b> CONTAMINACIÓN Y DEGRADACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS.				
<b>Código:</b> 303979				
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.				
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5 y CE 12.				
<b>Profesores:</b> Moisés Pescador, Ana Isabel Morales, Marta Prieto y Laura Vicente.				
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.				
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Toxicología, clasificación de agentes tóxicos, la respuesta toxica y las fases del fenómeno toxico.</li> <li>— Mecanismos moleculares y celulares de toxicidad.</li> <li>— Mutagénesis y carcinogénesis.</li> <li>— Disrupción hormonal y toxicología del desarrollo.</li> <li>— Toxicidad de los insecticidas i: organofosforados y carbamatos.</li> <li>— Toxicidad de los insecticidas ii: organoclorados y piretroides.</li> <li>— Toxicidad de los herbicidas.</li> <li>— Toxicidad de los fungicidas.</li> <li>— Toxicidad de los rodenticidas.</li> <li>— Efectos ambientales de los pesticidas I, II y III.</li> </ul>				
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>				
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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>				
Sistema de evaluación		Ponderación máxima	Ponderación mínima	

Prueba de evaluación escrita	40%	40%
Aprovechamiento de las prácticas	20%	20%
Trabajos entregados y/o presentados	20%	20%
Participación en las actividades del aula	5%	5%

<b>Asignatura:</b> RELACIONES SUELO-PLANTA				
<b>Código:</b> 303980				
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.				
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5, CE6 y CE12.				
<b>Profesor:</b> Pilar Alonso Rojo				
<p><b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b></p> <p>Conocimiento de las relaciones entre diferentes propiedades edáficas y la adaptación y distribución de las especies vegetales en relación a ellas.</p> <p>Análisis de las características edáficas que en mayor medida controlan el desarrollo de especies vegetales.</p> <p>Mecanismos de adaptación de las distintas especies vegetales a los suelos.</p> <p>Principales nutrientes, formas, absorción y funciones.</p> <p>Utilización de plantas como bioindicadoras y fitorremediadoras en el caso de suelos contaminados.</p>				
<p><b>Breve descripción de contenidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Física del sistema suelo-planta.</li> <li>— Química del sistema suelo-planta.</li> <li>— Características del suelo y distribución de las plantas.</li> <li>— Nutrición de las plantas.</li> <li>— Micorrizas. Tipos, funciones</li> <li>— Contaminación del suelo. Tipos de Fitorremediación.</li> </ul>				
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>				
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.

<b>Asignatura:</b> CULTIVOS IN VITRO DE PLANTAS.						
<b>Código:</b> 303981						
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5, CE7 y CE13.						
<b>Profesores:</b> Margarita Morán Martín y M. Ángeles Gómez Sánchez						
<p><b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b>          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.</p>						
<p><b>4. Breve descripción de contenidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Introducción y generalidades.</li> <li>— Preparación y composición de los medios de cultivo.</li> <li>— Preparación y obtención del material vegetal.</li> <li>— Cultivo de tejidos y órganos vegetales.</li> <li>— Cultivo de células.</li> <li>— Conservación In Vitro de germoplasma.</li> </ul>						
<p><b>5. Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b></p>						
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal		Porcentaje presencialidad	
Sesiones magistrales	15		15		50%	
Prácticas en laboratorio	15		10		60%	
Seguimiento on-line			3			
Pruebas de evaluación	2		14		12%	
Total horas	75	Total H presenciales	32	Total H trabajo personal	43	42,7%

**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**Código:** 303982

Carácter: Optativo

ECTS: 3

Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.

**Competencias:** CB6-CB10, CG3-CG5, CE6 y CE13.**Profesor:** Iñigo Zabalgozcoa 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:**

- 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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima	Ponderación mínima		
Pruebas de evaluación escritas			70%	70%		
Trabajos entregados y/o presentados			30%	30%		

<b>Asignatura:</b> DIAGNÓSTICO MOLECULAR EN FITOPATOLOGÍA			
<b>Código:</b> 303983			
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.			
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5, .CE 6, CE7 y CE13			
<b>Profesor:</b> M. Belén Suarez Fernández y Martha E. Trujillo Toledo			
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> Los estudiantes adquirieren conocimientos, aptitudes y habilidades que les capacitan para el diseño y uso de métodos moleculares aplicables a la identificación y detección de plagas y patógenos de interés en agricultura			
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Introducción a los procedimientos y técnicas habituales de diagnóstico en el laboratorio fitopatológico.</li> <li>— Diagnóstico Convencional: ventajas e inconvenientes.</li> <li>— Diagnóstico inmunológico e inmunomolecular.</li> <li>— Diagnóstico molecular I: hibridación de DNA y PCR clásica. Variantes de la PCR.</li> <li>— Diagnóstico molecular II: PCR a tiempo real o cuantitativa (qPCR). Tecnología Taqman <i>versus</i> SYBR Green I.</li> <li>— Diagnóstico molecular III: amplificación isotérmica y microarrays.</li> <li>— <u>Casos Prácticos:</u> 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).</li> </ul>			
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>			
Actividad formativa	Horas presenciales	Horas Trabajo personal	Porcentaje presencialidad
Sesiones magistrales	18		100%
Prácticas en laboratorio	6	15	28,6%
Prácticas en aula informática	2	10	16,7%
Exposiciones y debates	4	20	816,7%

Total horas	75	Total H presenciales	30	Total H trabajo personal	45	40%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima	Ponderación mínima		
Evaluación continua			80%	70%		
Seminarios			20%	20%		
Presentación de informes			10%	10%		

<b>Asignatura:</b> GEOTECNOLOGÍAS APLICADAS A LA AGRICULTURA			
<b>Código:</b> 303984			
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.			
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5, .CE6 y CE 13.			
<b>Profesor:</b> Nilda Sánchez Martín			
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.			
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Teledetección y explotación de imágenes remotas en el ámbito agronómico.</li> <li>— Agricultura de precisión mediante cartografía temática y GPS.</li> <li>— Aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica al ámbito agronómico: análisis de potencialidad agrícola, estimación de rendimientos, estudio de la variabilidad espacial.</li> <li>— Estimación directa e indirecta de variables y parámetros de vegetación a escala de dosel mediante las geotecnologías. Espectrorradiometría de campo y otros sensores terreno.</li> </ul>			
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>			
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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Prueba de evaluación escrita			60%		60%	
Trabajos entregados y/o presentados			40%		40%	

<b>Asignatura:</b> HERRAMIENTAS AVANZADAS EN LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA			
<b>Código:</b> 303985			
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.			
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5, CE10 y CE13.			
<b>Profesor:</b> Ana María Gonzalez Paramás			
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.			
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Principios del análisis del riesgo en relación con los alimentos.</li> <li>— Diseño de planes de autocontrol: Guías de prácticas correctas de higiene (GPCH), Trazabilidad, APPCC y prerequisites</li> <li>— 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.</li> </ul>			
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>			
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.

**Código:** 303986

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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
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.

<b>Asignatura:</b> ANÁLISIS ESTADÍSTICO AVANZADO DE DATOS AGRONÓMICOS.						
<b>Código:</b> 303987						
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5 y CE14.						
<b>Profesor:</b> Carmelo A. Ávila Zarza y José Luis Vicente Villardón						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Investigación estadística agronómica.</li> <li>— Técnicas de análisis de datos cuantitativos.</li> <li>— Técnicas de diseño experimental – Anova.</li> <li>— Técnicas de análisis multivariante.</li> <li>— Aplicación práctica de las técnicas a datos agronómicos.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
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%

<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>		
Sistema de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Prueba de evaluación escrita	60%	60%
Aprovechamiento de las prácticas	40%	40%

<b>Asignatura:</b> MODELOS MATEMÁTICOS APLICADOS A LA AGRONOMÍA.				
<b>Código:</b> 303988				
Carácter: Optativo ECTS: 3 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.				
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5 y CE14.				
<b>Profesor:</b> Alberto Alonso Izquierdo y José Luis Hernández Pastora				
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.				
<b>Breve descripción de contenidos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Introducción al concepto de modelo matemático.</li> <li>— Modelos dinámicos deterministas.</li> <li>— Modelos matemáticos aplicados al crecimiento de poblaciones.</li> <li>— Modelos matemáticos aplicados al estudio de cosechas.</li> <li>— Modelos matemáticos aplicados al estudio de procesos animales.</li> </ul>				
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>				
Actividad formativa	Horas presenciales		Horas Trabajo personal	Porcentaje presencialidad
Sesiones magistrales	20		20	50%
Exposiciones y debates	10		5	66%
Seguimiento on-line			8	
Pruebas de evaluación	2		10	17%
Total horas	75	Total H presenciales 32	Total H trabajo personal 43	42,7%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>				
Sistema de evaluación	Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Trabajos entregados y/o presentados	100%		100%	

## 6.1. APLICACIÓN DE LA INGENIERÍA AGRONÓMICA.

<b>Asignatura:</b> PRÁCTICAS EXTERNAS.						
<b>Código:</b> 303989						
Carácter: Prácticas externas obligatorias ECTS: 6 Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
<b>Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5 y CE15.						
<b>Coordinadora:</b> Nilda Sánchez Martín						
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.						
<b>Breve descripción de contenidos:</b> 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"> <li>— Tecnología y planificación del medio rural.</li> <li>— Gestión y organización de empresas agroalimentarias.</li> <li>— Tecnologías de la producción vegetal y animal.</li> <li>— Tecnología de las industrias agroalimentarias.</li> </ul>						
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
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%
<b>Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
Sistema de evaluación			Ponderación máxima		Ponderación mínima	
Aprovechamiento de las prácticas			65%		60%	
Trabajos entregados y/o presentados			50%		40%	

<b>1. Asignatura:</b> TRABAJO FIN DE MÁSTER.						
<b>Código:</b> 303990						
Carácter: Trabajo fin de máster obligatorio ECTS: 12. Unidad temporal: Segundo Curso, Primer Semestre.						
<b>2. Competencias:</b> CB6-CB10, CG3-CG5 y CE16.						
<b>3. Resultados de aprendizaje de la asignatura.</b> 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.						
<b>4. Breve descripción de contenidos:</b> 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.						
<b>5. Actividades formativas con su contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad).</b>						
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%
<b>6. Sistema de evaluación de adquisición de las competencias y ponderaciones.</b>						
Sistema de evaluación				Ponderación máxima		Ponderación mínima
Trabajos entregados y/o presentados				65%		60%
Prueba de evaluación oral				50%		40%