

UNIVERSIDADES

21082 RESOLUCIÓN de 6 de octubre de 1999, de la Universidad Politécnica de Valencia, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero Agrónomo de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de esta Universidad.

Aprobado por la Universidad Politécnica de Valencia el plan de estudios de Ingeniero Agrónomo, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 y 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria («Boletín Oficial del Estado» número 209, de 1 de septiembre), y 75 y concordantes de los Estatutos de dicha Universidad, publicado por Decreto 145/1985, de 20 de septiembre («Boletín Oficial del Estado» número 95, de 21 de abril de 1987), y en cumplimiento de lo señalado en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, sobre directrices generales comunes de los planes de estudios de los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre),

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del acuerdo del Consejo de Universidades que a continuación se transcribe, por el que se homologa el referido plan de estudios, según figura en el anexo.

Este Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de fecha 6 de julio de 1999, ha resuelto homologar el plan de estudios de referencia, que quedará estructurado conforme figura en el anexo.

Lo que comunico a V. M. E. para su conocimiento y a efectos de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» (artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, «Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).

Valencia, 6 de octubre de 1999.—El Rector, Justo Nieto Nieto.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE AL TÍTULO DE INGENIERO AGRÓNOMO

I.MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	DENOMINACION (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
				Totales	Teóricos	Prácticos/c línicos		
1	2	CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE	ECOLOGIA, IMPACTO AMBIENTAL Y EVALUACION	9 (T)	4,5	4,5	ECOLOGIA. ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL. EVALUACION Y CORRECCION	BIOLOGIA VEGETAL. ECOLOGIA. EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. INGENIERIA AGROFORESTAL. PRODUCCION VEGETAL. TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE
1	1	CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL	GEOLOGIA	4,5 (3,5 T + 1 A)	2,25	2,25	GEOLOGIA	BIOLOGIA VEGETAL. EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. GEODINAMICA. INGENIERIA AGROFORESTAL. MICROBIOLOGIA. PRODUCCION VEGETAL
1	1	CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL	SUELO, AGUA Y ATMOSFERA	6 (4 T + 2 A)	3	3	EDAFOLOGIA Y CLIMATOLOGIA	BIOLOGIA VEGETAL. EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. GEODINAMICA. INGENIERIA AGROFORESTAL. MICROBIOLOGIA. PRODUCCION VEGETAL
1	2	CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL	BIOLOGIA VEGETAL	6 (4 T + 2 A)	3	3	BIOLOGIA. FISIOLOGIA VEGETAL	BIOLOGIA VEGETAL. EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. GEODINAMICA. INGENIERIA AGROFORESTAL. MICROBIOLOGIA. PRODUCCION VEGETAL

I. MATERIAS TRONCALES									
Ciclo	Curso (1)	DENOMINACION (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
				Totales	Teóricos	Prácticos/c línicos			
1	2	CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL	BOTANICA	4,5 (3,5 T + 1 A)	2,25	2,25	BOTANICA. MICROBIOLOGIA,	BIOLOGIA VEGETAL. EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. GEODINAMICA. INGENIERIA AGROFORESTAL. MICROBIOLOGIA. PRODUCCION VEGETAL	
1	2	ECONOMIA	ECONOMIA AGRARIA	6 (T)	3	3	ECONOMIA GENERAL Y APLICADA AL SECTOR	COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS. ECONOMIA APLICADA. ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ORGANIZACION DE EMPRESAS	
1	2	ECONOMIA	VALORACION AGRARIA	4,5 (3 T +1,5 A)	2,25	2,25	VALORACION. INTRODUCCION A LA CONTABILIDAD AGRARIA.	COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS. ECONOMIA APLICADA. ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ORGANIZACION DE EMPRESAS	
1	1	EXPRESION GRAFICA Y CARTOGRAFIA	REPRESENTACION GRAFICA DE LA INGENIERIA	7,5 (4 T +3,5 A)	3,75	3,75	TECNICAS DE REPRESENTACION	EXPRESION GRAFICA DE LA INGENIERIA. INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA CARTOGRAFICA. GEODESICA Y FOTOGRAFIA	
1	2	EXPRESION GRAFICA Y CARTOGRAFIA	TOPOGRAFIA	4,5 (2 T +2,5 A)	2,25	2,25	FOTOGRAFIA Y CARTOGRAFIA. TOPOGRAFIA	EXPRESION GRAFICA DE LA INGENIERIA. INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA CARTOGRAFICA. GEODESICA Y FOTOGRAFIA	
1	1	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA I	10,5 (T)	5,25	5,25	MECANICA. ELECTRICIDAD Y TERMODINAMICA	ELECTROMAGNETISMO. FISICA APLICADA. FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA. FISICA TEORICA	
1	2	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA II	4,5 (1,5 T + 3 A)	2,25	2,25	MECANICA DE FLUIDOS. MECANICA DEL SOLIDO DEFORMABLE.	ELECTROMAGNETISMO. FISICA APLICADA. FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA. FISICA TEORICA	
1	1	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA I	10,5 (T)	5,25	5,25	ALGEBRA LINEAL. METODOS NUMERICOS. CALCULO INFINITESIMAL. INTEGRACION. ESTADISTICA	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA. MATEMATICA APLICADA	
1	2	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA II	4,5 (1,5 T + 3 A)	2,25	2,25	ECUACIONES DIFERENCIALES	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA. MATEMATICA APLICADA	

1. MATERIAS TRONCALES									
Ciclo	Curso (1)	DENOMINACION (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
				Totales	Teóricos	Prácticos/c línicos			
1	1	FUNDAMENTOS QUIMICOS DE LA INGENIERIA	FUNDAMENTOS QUIMICOS DE LA INGENIERIA	10,5 (6 T +4,5 A)	5,25	5,25	QUIMICA GENERAL. ANALISIS INSTRUMENTAL. OPERACIONES BASICAS DE LA QUIMICA DEL SECTOR	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. INGENIERIA QUIMICA. QUIMICA ANALITICA. QUIMICA FISICA. QUIMICA INORGANICA. QUIMICA ORGANICA	
1	1	FUNDAMENTOS QUIMICOS DE LA INGENIERIA	PRINCIPIOS DE QUIMICA ORGANICA Y BIOQUIMICA	9 (6 T + 3 A)	4,5	4,5	QUIMICA ORGANICA Y BIOQUIMICA.	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. INGENIERIA QUIMICA. QUIMICA ANALITICA. QUIMICA FISICA. QUIMICA INORGANICA. QUIMICA ORGANICA	
1	2	INGENIERIA DEL MEDIO RURAL	MAQUINARIA AGRICOLA Y FORESTAL	4,5 (T)	2,25	2,25	MOTORES Y MAQUINAS	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION. INGENIERIA ELECTRICA. INGENIERIA HIDRAULICA. INGENIERIA MECANICA. MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS. MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS	
1	2	INGENIERIA DEL MEDIO RURAL	ELECTROTECNIA	6 (T)	3	3	ELECTROTECNIA	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION. INGENIERIA ELECTRICA. INGENIERIA HIDRAULICA. INGENIERIA MECANICA. MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS. MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS	
1	2	INGENIERIA DEL MEDIO RURAL	FUNDAMENTOS DE INGENIERIA	4,5 (T)	2,25	2,25	CALCULO DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCION. HIDRAULICA.	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION. INGENIERIA ELECTRICA. INGENIERIA HIDRAULICA. INGENIERIA MECANICA. MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS. MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS	
2	3	FUNDAMENTOS Y TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION ANIMAL	BASES DE LA PRODUCCION ANIMAL	9 (T)	4,5	4,5	BIOLOGIA ANIMAL. FISIOLOGIA ANIMAL.	BIOLOGIA ANIMAL. PRODUCCION ANIMAL	

I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	DENOMINACION (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
				Totales	Teóricos	Prácticos/c límicos		
2	3	FUNDAMENTOS Y TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION ANIMAL	TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION ANIMAL	6 (T)	3	3	ZOOTECNIA.	BIOLOGIA ANIMAL. PRODUCCION ANIMAL
2	3	INGENIERIA HIDRAULICA	INGENIERIA HIDRAULICA	7,5 (6 T +1,5 A)	3,75	3,75	HIDROLOGIA. GESTION DE RECURSOS HIDRAULICOS. HIDRODINAMICA. HIDROMETRIA	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA HIDRAULICA. MECANICA DE FLUIDOS
2	3	INGENIERIA HIDRAULICA	RIEGOS Y DRENAJES	6 (T)	3	3	OBRA E INSTALACIONES HIDRAULICAS. RIEGOS. DRENAJE	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA HIDRAULICA. MECANICA DE FLUIDOS
2	4	ORGANIZACIÓN Y GESTION DE EMPRESAS	ORGANIZACIÓN Y GESTION DE EMPRESAS	7,5 (6 T +1,5 A)	3,75	3,75	ECONOMIA DE LA EMPRESA. COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGRARIOS.	COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS. ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ORGANIZACION DE EMPRESAS
2	5	PROYECTOS	PROYECTOS	6 (T)	3	3	METODOLOGIA. ORGANIZACION Y GESTION DE PROYECTOS	INGENIERIA AGROFORESTAL. PROYECTOS DE INGENIERIA
2	3	TECNOLOGIAS DE LA PRODUCCION VEGETAL	FITOTECNIA GENERAL	9 (5 T +4 A)	4,5	4,5	FITOTECNIA	BIOLOGIA VEGETAL. EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. GENETICA. PRODUCCION VEGETAL
2	3	TECNOLOGIAS DE LA PRODUCCION VEGETAL	GENETICA Y MEJORA	6 (5 T +1 A)	3	3	GENETICA Y MEJORA.	BIOLOGIA VEGETAL. EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. GENETICA. PRODUCCION VEGETAL
2	4	TECNOLOGIAS DE LA PRODUCCION VEGETAL	PROTECCION DE CULTIVOS	6 (5 T +1 A)	3	3	PROTECCION DE CULTIVOS	BIOLOGIA VEGETAL. EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. GENETICA. PRODUCCION VEGETAL
2	3	TECNOLOGIAS DEL MEDIO RURAL	CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES Y OBRAS DE TIERRA	4,5 (2 T +2,5 A)	2,25	2,25	CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES. OBRAS DE TIERRA	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION. INGENIERIA ELECTRICA. INGENIERIA MECANICA. INGENIERIA DEL TERRENO. MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS. MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS. TEORIA DE ESTRUCTURAS

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	DENOMINACION (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
				Totales	Teóricos	Prácticos/c linicos		
2	3	TECNOLOGIAS DEL MEDIO RURAL	TECNOLOGIAS DEL MEDIO RURAL	6 (4 T + 2 A)	3	3	ELECTRIFICACION RURAL. MECANIZACION AGRARIA	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION. INGENIERIA ELECTRICA. INGENIERIA MECANICA. INGENIERIA DEL TERRENO. MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS. MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS. TEORIA DE ESTRUCTURAS
2	3	TECNOLOGIAS E INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	INGENIERIA DE PROCESOS EN INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS	7,5 (T)	3,75	3,75	PROCESOS DE PREPARACION, ACONDICIONAMIENTO, TRANSFORMACION Y CONSERVACION DE PRODUCTOS	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA QUIMICA. MICROBIOLOGIA. NUTRICION Y BROMATOLOGIA. QUIMICA ANALITICA. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
2	4	TECNOLOGIAS E INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	MICROBIOLOGIA Y CONTROL MICROBIOLOGICO	6 (1,5 T +4,5 A)	3	3	MICROBIOLOGIA. CONTROL DE CALIDAD, MICROBIOLOGICO E HIGIENE.	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA QUIMICA. MICROBIOLOGIA. NUTRICION Y BROMATOLOGIA. QUIMICA ANALITICA. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
2	4	TECNOLOGIAS E INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	PROCESOS INDUSTRIALES AGROALIMENTARIOS	6 (T)	3	3	APROVECHAMIENTOS, TECNOLOGIAS E INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA QUIMICA. MICROBIOLOGIA. NUTRICION Y BROMATOLOGIA. QUIMICA ANALITICA. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE INGENIERO AGRÓNOMO

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2	3	MÉTODOS ESTADÍSTICOS	7,5	3,75	3,75	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD. INFERENCIA ESTADÍSTICA. ANÁLISIS DE LA VARIANZA. DISEÑO DE EXPERIMENTOS. REGRESIÓN.	ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA.
2	3	QUÍMICA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL	4,5	2,25	2,25	ELEMENTOS ESENCIALES Y ELEMENTOS TÓXICOS. COMPONENTES DEL SUELO Y NUTRICIÓN VEGETAL. FERTILIZANTES: PROPIEDADES Y DINÁMICA EN EL SUELO. PLAGUICIDAS: ESTRUCTURA, PROPIEDADES Y MECANISMOS DE ACCIÓN; CONTAMINACIÓN AGRÍCOLA, URBANA E INDUSTRIAL. DISPERSIÓN Y BIOACUMULACIÓN DE CONTAMINANTES. RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN ALIMENTOS.	QUÍMICA ANALÍTICA. EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA. BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR.
2	4	POLÍTICA RURAL Y AGRARIA	4,5	2,25	2,25	PRINCIPIOS Y EVOLUCIÓN DE LA PAC. LA REGULACIÓN DE LOS MERCADOS AGRARIOS: PRINCIPALES OCM. POLÍTICA DE ESTRUCTURAS AGRARIAS. DESARROLLO RURAL. POLÍTICA AGROAMBIENTAL	ECONOMÍA, SOCIOLOGÍA Y POLÍTICA AGRARIA. ECONOMÍA APLICADA.
2	5	PROYECTO FIN DE CARRERA	6	1	5	DOCUMENTACIÓN DE UN PROYECTO. REALIZACIÓN DE UN PROYECTO O TRABAJO FIN DE CARRERA.	TODAS LAS ÁREAS DEL TÍTULO

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

**UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE INGENIERO AGRONOMO**

DENOMINACION (2)		3. MATERIAS OPTATIVAS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
		3.1. MATERIAS OPTATIVAS DE PRIMER CICLO				
		CREDITOS				VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
ALEMAN I		4,5	2,25	2,25	REDACCION DE DOCUMENTOS TECNICOS. LECTURA, CONVERSACION Y COMPRENSION ORAL.	FILOLOGIA ALEMANA
CITOLOGIA		4,5	2,25	2,25	ESTRUCTURA. ULTRAESTRUCTURA. FUNCIONES CELULARES.	BIOLOGIA VEGETAL
DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR		4,5	2,25	2,25	NORMALIZACION. PROYECCIONES. SECCIONES. ACOTACION. TOLERANCIAS. AJUSTES. ACOTACION FUNCIONAL. CAD. MODELADO. COMUNICACIONES.	EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA. LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS.
FRANCES I		4,5	2,25	2,25	REDACCION DE DOCUMENTOS TECNICOS. LECTURA, CONVERSACION Y COMPRENSION ORAL.	FILOLOGIA FRANCESA
FRANCES II		4,5	2,25	2,25	REDACCION DE DOCUMENTOS TECNICOS. LECTURA, CONVERSACION Y COMPRENSION ORAL.	FILOLOGIA FRANCESA
FUENTES DE ENERGIA EN EL MEDIO RURAL		4,5	2,25	2,25	ENERGIAS TRADICIONALES. BIOMBUSTIBLES. CULTIVOS ENERGETICOS. RESIDUOS AGROFORESTALES. ENERGIA SOLAR. ENERGIA EOLICA. COGENERACION. AHORRO ENERGETICO EN EL SECTOR AGROFORESTAL.	MECANIZACION AGRARIA (*). INGENIERIA AGROFORESTAL.
GEOMETRIA APLICADA A LA INGENIERIA		4,5	2,25	2,25	CURVAS Y SUPERFICIES. RECTAS Y PLANOS. CONICAS Y CUADRICAS.	MATEMATICA APLICADA. EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA
INFORMATICA		4,5	2,25	2,25	INTRODUCCION A LA INFORMATICA Y PROGRAMACION DE COMPUTADORES	MATEMATICA APLICADA. CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA. LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS.
INGLES I		4,5	2,25	2,25	REDACCION DE DOCUMENTOS TECNICOS. LECTURA, CONVERSACION Y COMPRENSION ORAL.	FILOLOGIA INGLESA
INGLES II		4,5	2,25	2,25	REDACCION DE DOCUMENTOS TECNICOS. LECTURA, CONVERSACION Y COMPRENSION ORAL.	FILOLOGIA INGLESA
LABORATORIO DE FUNDAMENTOS MATEMATICOS I		4,5	2,25	2,25	CALCULO DE DETERMINANTES, INVERSAS, RANGOS Y SISTEMAS LINEALES. APLICACION DE PAQUETES INFORMATICOS AL CALCULO INFINITESIMAL (DIFERENCIAL E INTEGRAL).	MATEMATICA APLICADA

3. MATERIAS OPTATIVAS				BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
3.1. MATERIAS OPTATIVAS DE PRIMER CICLO					
DENOMINACION (2)	CREDITOS			VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
LABORATORIO DE FUNDAMENTOS MATEMATICOS II	4,5	2,25	2,25	SERIES DE FOURIER. ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS Y EN DERIVADAS PARCIALES. GEOMETRIA DIFERENCIAL	MATEMATICA APLICADA
MODELOS MATEMATICOS EN ECOLOGIA	4,5	2,25	2,25	ECUACIONES EN DIFERENCIA. PROCESOS ESTADISTICOS. SISTEMAS DINAMICOS DE CONTROL. ECUACIONES EN DIFUSION.	MATEMATICA APLICADA
TERMODINAMICA TECNICA EN AGRONOMIA	4,5	2,25	2,25	FUNDAMENTOS FISICOS DE LOS PROCESOS TERMODINAMICOS DE INTERES AGRONOMICOM.	FISICA APLICADA. INGENIERIA AGROFORESTAL.
VALENCIANO TECNICO	4,5	2,25	2,25	REDACCION DE DOCUMENTOS TECNICOS. LECTURA, CONVERSACION Y COMPRENSION ORAL.	FILOLOGIA CATALANA
ZOOLOGIA	4,5	2,25	2,25	ZOOLOGIA	BIOLOGIA VEGETAL. EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. GEODINAMICA. INGENIERIA AGROFORESTAL. MICROBIOLOGIA. PRODUCCION VEGETAL BIOLOGIA ANIMAL. PRODUCCION ANIMAL.

(*) AREA PROPIA DE LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA, RECONOCIDA POR EL CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

3. MATERIAS OPTATIVAS		CREDITOS		BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
DENOMINACION (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
BLOQUE A					
ORIENTACION: BIOTECNOLOGIA Y MEJORA: los alumnos cursarán un mínimo de 100,5 créditos de las siguientes asignaturas o materias					
AMPLIACION DE BIOQUIMICA	9	4,5	4,5	ENZIMOLOGIA BASICA. BIOENERGETICA. METABOLISMO Y SU REGULACION. FLUJO DE INFORMACION GENETICA (REPLICACION DEL DNA, TRANSCRIPCION Y TRADUCCION) Y SU REGULACION. TECNOLOGIA DE PROTEINAS (ENZIMAS Y ANTICUERPOS). INTRODUCCION A LA TECNOLOGIA DE ACIDOS NUCLEICOS (DNA RECOMBINANTE Y APLICACIONES).	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. GENETICA. MICROBIOLOGIA.
BIOLOGIA MOLECULAR	9	4,5	4,5	TECNOLOGIA DEL DNA RECOMBINANTE. CLONACION Y CARACTERIZACION DE GENES. REGULACION DE LA EXPRESION GENICA. ORGANISMOS TRANSGENICOS. PROYECTO GENOMA.	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. GENETICA. MICROBIOLOGIA.
BIOLOGIA MOLECULAR DE PLANTAS	6	3	3	FOTOPERCEPCION. RESPUESTA AL ESTRÉS BIOTICO Y ABIOTICO. TRANSFERENCIA CONVENCIONAL Y NO CONVENCIONAL DE GENES. ESTRATEGIA DE CLONAJE DE GENES. EPIGENETICA. BIOLOGIA MOLECULAR DE LA ACCION HORMONAL. MECANISMOS MOLECULARES DE DIFERENCIACION CELULAR Y DESARROLLO. GENETICA REVERSA. INGENIERIA GENETICA Y SU IMPACTO EN LA BIOTECNOLOGIA Y AGRICULTURA.	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. GENETICA. MICROBIOLOGIA.
BOTANICA AGRICOLA	6	3	3	CLASIFICACION Y NOMENCLATURA. CRIPTOGAMAS. GIMNOSPERMAS. ANGIOSPERMAS. DICOTILEDONEAS. MONOCOTILEDONEAS. PRINCIPALES FAMILIAS DE INTERES AGRICOLA.	BIOLOGIA VEGETAL. PRODUCCION VEGETAL.
COMPLEMENTOS DE FISIOLOGIA VEGETAL	7,5	3,75	3,75	METABOLISMO. NUTRICION. TRANSPORTE. HORMONAS VEGETALES. CRECIMIENTO Y DESARROLLO.	BIOLOGIA VEGETAL.
CULTIVOS HERBACEOS	6	3	3	VISION GLOBAL Y SINTEZADA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS HERBACEOS EXTENSIVOS Y HORTICOLAS DE IMPORTANCIA EN ESPAÑA.	PRODUCCION VEGETAL
CULTIVOS IN VITRO EN MEJORA VEGETAL	6	3	3	FUNDAMENTOS DEL CULTIVO IN VITRO DE CELULAS VEGETALES. MORFOGENESIS. ALTERNATIVAS BIOTECNOLOGICAS EN LA OBTENCION DE LINEAS PURAS. APROVECHAMIENTO DE LA VARIACION SOMOCLONAL. HIBRIDACION SOMATICA POR FUSION DE PROTOPLASTOS. TRANSFORMACION GENETICA. METODOS DE OBTENCION DE PLANTAS TRANSGENICAS Y APLICACIONES EN LA MEJORA GENETICA VEGETAL.	GENETICA. MICROBIOLOGIA. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.
CULTIVOS LEÑOSOS	6	3	3	VISION GLOBAL Y SINTEZADA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS LEÑOSOS DE IMPORTANCIA EN ESPAÑA.	PRODUCCION VEGETAL.
FITOPATOLOGIA	9	4,5	4,5	AGENTES FITOPATOGENOS BIOTICOS Y ABIOTICOS. CAUSALIDAD Y DIAGNOSTICO. BIOQUIMICA DE LA PLANTA ENFERMA. LA RELACION PLANTA-PATOGENO. EPIDEMIOLOGIA Y ESTRATEGIAS DE CONTROL. VARIABILIDAD DE LOS PATOGENOS Y RESISTENCIA GENETICA. NEMATODOS FITOPATOGENOS. ENFERMEDADES ABIOTICAS.	PRODUCCION VEGETAL.

DENOMINACION (2)		CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
<p>3. MATERIAS OPTATIVAS</p> <p>3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO</p>						
<p>Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5</p>						
GENETICA I		6	3	3	INTRODUCCION A LA GENETICA. DIVISION CELULAR Y CROMOSOMAS. ANALISIS MENDELIANO. EXTENSION DEL ANALISIS MENDELIANO. LIGAMIENTO Y RECOMBINACION: CARTOGRAFIA CROMOSOMICA. MUTACIONES GENICAS. VARIACIONES CROMOSOMICAS ESTRUCTURALES Y NUMERICAS.	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. GENETICA. MICROBIOLOGIA.
GENETICA II		6	3	3	LA BASE MOLECULAR DE LA HERENCIA. NATURALEZA, ESTRUCTURA Y FUNCION DEL MATERIAL GENETICO. ADN RECOMBINANTE: APLICACIONES. ESTRUCTURA Y FUNCION DE LOS CROMOSOMAS. CONTROL DE LA EXPRESION GENICA. EL GENOMA EXTRANUCLEAR. GENETICA DEL DESARROLLO. GENETICA CUANTITATIVA. GENETICA DE POBLACIONES	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. GENETICA. MICROBIOLOGIA.
MEJORA GENETICA VEGETAL I		6	3	3	MATERIAL VEGETAL SISTEMAS REPRODUCTIVOS. RECURSOS FITOGENETICOS. INDUCCION DE VARIACION. METODOS DE MEJORA DE ESPECIES ALOGAMAS. GENETICA CUANTITATIVA..	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. GENETICA. MICROBIOLOGIA.
MEJORA GENETICA VEGETAL II		6	3	3	METODOS DE MEJORA DE ESPECIES AUTOGAMAS, DE PROPAGACION VEGETATIVA Y APOMICTICAS. METODOS FITOGENETICOS. METODOS BIOTECNOLOGICOS. RESISTENCIA A ENFERMEDADES. RESISTENCIA A ESTRESSES ABIOTICOS. MEJORA DE LA CALIDAD. REGISTRO, MANTENIMIENTO Y MULTIPLICACION DE NUEVAS VARIETADES. ASPECTOS TECNICOS Y LEGALES.	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. GENETICA. MICROBIOLOGIA.
MICROBIOLOGIA AGRICOLA		6	3	3	DIVERSIDAD MICROBIANA. METABOLISMO MICROBIANO. INTERACCIONES HUESPED-PARASITO. SIMBIOSIS PARASITICA. TOXICIDAD MICROBIANA. ENFERMEDADES EN VEGETALES. LA RESPUESTA INMUNE. MICROORGANISMOS DE INTERES AGRICOLA. CICLOS DEL CARBONO Y DEL NITROGENO.	MICROBIOLOGIA. GENETICA. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.
QUIMICA Y BIOQUIMICA DE LOS PLAGUICIDAS		6	3	3	CARACTERISTICAS QUIMICAS DE LOS TIPOS DE PLAGUICIDAS. METABOLISMO DE PLAGUICIDAS. BIOQUIMICA DE LA ACCION PLAGUICIDA. MECANISMOS BIOQUIMICOS DE RESISTENCIA DE LAS PLAGAS A LOS PLAGUICIDAS Y DE LOS CULTIVOS A LAS PLAGAS Y A LOS PLAGUICIDAS.	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. GENETICA. MICROBIOLOGIA.

3. MATERIAS OPTATIVAS				CREDITOS	BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5		
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO			Totales				Teóricos	Prácticos/ clínicos
DENOMINACION (2)	7,5	3,75						
BLOQUE B ORIENTACION: ECONOMIA AGRARIA: los alumnos cursarán un mínimo de 100,5 créditos de las siguientes asignaturas o materias								
AGRICULTURA ESPAÑOLA	7,5	3,75	3,75	3,75	TRANSFORMACIONES HISTORICAS Y RECIENTES DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA. ESTRUCTURA Y RESULTADOS ECONOMICOS DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA EN EL MARCO U.E. APLICACION DE LA POLITICA DE ESTRUCTURAS Y DE LA POLITICA RURAL EN LA AGRICULTURA ESPAÑOLA.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMIA APLICADA.		
CULTIVOS HERBACEOS	6	3	3	3	ESTUDIO PORMENORIZADO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS DE CEREALES, LEGUMINOSAS, PLANTAS DE INTERES INDUSTRIAL Y FORRAJERAS.	PRODUCCION VEGETAL		
CULTIVOS LEÑOSOS	6	3	3	3	VISION GLOBAL Y SINTEZADA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS LEÑOSOS DE IMPORTANCIA EN ESPAÑA.	PRODUCCION VEGETAL.		
DERECHO GENERAL Y AGRARIO	7,5	3,75	3,75	3,75	TEORIA GENERAL DEL DERECHO. DERECHO AGRARIO PATRIMONIAL. DERECHO SOCIAL AGRARIO.	DERECHO CIVIL. ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA.		
ECONOMIA DE LA EMPRESA AGRARIA	7,5	3,75	3,75	3,75	ORGANIZACION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS AGRARIAS: EMPRESA Y EMPRESARIO. OBJETIVOS DE LA EMPRESA. GESTION DE LA PRODUCCION EN EMPRESAS AGRARIAS.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ORGANIZACION DE EMPRESAS. ECONOMIA FINANCIERA Y CONTABILIDAD.		
GESTION CONTABLE Y FISCAL DE EMPRESAS AGROALIMENTARIAS	6	3	3	3	PLANIFICACION CONTABLE Y FISCAL DE EMPRESAS AGROALIMENTARIAS.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ORGANIZACION DE EMPRESAS. ECONOMIA FINANCIERA Y CONTABILIDAD.		
INVESTIGACION DE MERCADOS	6	3	3	3	INFORMACION COMERCIAL. FUENTES SECUNDARIAS Y PRIMARIAS. ENCUESTAS. SEGMENTACION COMERCIAL. PREVISION COMERCIAL.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS.		
MACROECONOMIA	9	4,5	4,5	4,5	TEORIAS DE LA DETERMINACION DE LOS NIVELES DE RENTA, PRECIOS, EMPLEO, DEFICIT PUBLICO Y BALANZA DE PAGOS.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMIA APLICADA.		
MARKETING AGROALIMENTARIO	7,5	3,75	3,75	3,75	GESTION COMERCIAL EN LA EMPRESA. PLAN COMERCIAL. ESTRATEGIAS COMERCIALES. MARKETING-MIX. ANALISIS DE LAS VARIABLES COMERCIALES. MERCHANDISING..	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS.		
METODOS CUANTITATIVOS EN ECONOMIA	6	3	3	3	TECNICA DE ANALISIS DE DATOS ECONOMICOS. MODELOS DE DECISION. ANALISIS ESTRUCTURAL. INDICES.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMIA APLICADA. MATEMATICA APLICADA.		
MICROECONOMIA	9	4,5	4,5	4,5	DETERMINANTES DE LA DEMANDA, OFERTA, EL COMPORTAMIENTO DEL MERCADO Y LA EFICIENCIA DEL SISTEMA ECONOMICO.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMIA APLICADA.		
POLITICA AGRARIA	7,5	3,75	3,75	3,75	PLANTEAMIENTOS TEORICOS. POLITICA AGRICOLA COMUN. POLITICA AGRICOLA ESPAÑOLA. POLITICA AGRICOLA EN OTROS PAISES.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMIA APLICADA.		

3. MATERIAS OPTATIVAS				BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO					
DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS		Prácticos/ clínicos		VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos			
SEMINARIOS SOBRE EMPRESAS Y MARKETING AGROALIMENTARIOS	9	4,5	4,5	ANÁLISIS DE CASOS SOBRE DIRECCIÓN DE EMPRESAS, GESTIÓN CONTABLE, GESTIÓN FINANCIERA, ESTUDIOS DE MERCADO Y PLANIFICACIÓN COMERCIAL.	ECONOMÍA, SOCIOLOGÍA Y POLÍTICA AGRARIA. COMERCIALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN DE MERCADOS. ECONOMÍA FINANCIERA Y CONTABILIDAD. TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS.
SOCIOLOGÍA GENERAL Y AGRARIA	6	3	3	ANÁLISIS CIENTÍFICO DE LA SOCIEDAD. SOCIOLOGÍA RURAL.	DERECHO CIVIL. ECONOMÍA. SOCIOLOGÍA Y POLÍTICA AGRARIA.
BLOQUE C					
ORIENTACIÓN: INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS: los alumnos cursarán un mínimo de 100,5 de entre las asignaturas de los Bloque C₁ y Bloque C₂					
BLOQUE C₁					
ORIENTACIÓN: INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS: los alumnos cursarán un mínimo de 82,5 créditos de las asignaturas o materias					
ANÁLISIS DE PROCESOS EN INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS	4,5	2,25	2,25	MODELIZACIÓN DE PROCESOS. SIMULACIÓN DE PROCESOS. ANÁLISIS DE PROCESOS DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA.	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
CULTIVOS HERBÁCEOS	6	3	3	VISIÓN GLOBAL Y SINTEZADA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS HERBÁCEOS EXTENSIVOS Y HORTÍCOLAS DE IMPORTANCIA EN ESPAÑA.	PRODUCCIÓN VEGETAL
CULTIVOS LEÑOSOS	6	3	3	VISIÓN GLOBAL Y SINTEZADA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS LEÑOSOS DE IMPORTANCIA EN ESPAÑA.	PRODUCCIÓN VEGETAL
FISICOQUÍMICA DE ALIMENTOS	10,5	5,25	5,25	PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS ALIMENTOS. ASPECTOS COLOIDALES DE LOS ALIMENTOS. EMULSIONES. GELES. MÉTODOS EXPERIMENTALES EN EL ESTUDIO DE COLOIDES.	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
FUNDAMENTOS QUÍMICOS Y BIOQUÍMICOS DE LOS PROCESOS ALIMENTARIOS	10,5	5,25	5,25	COMPOSICIÓN, Y CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS. MODIFICACIONES DE LOS COMPONENTES ALIMENTARIOS PRODUCIDAS POR EL PROCESADO Y ALMACENAMIENTO. DISEÑO DE NUEVOS ALIMENTOS: FUNDAMENTOS QUÍMICOS Y ESTRUCTURALES.	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
GESTIÓN DE CALIDAD EN INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS	6	3	3	ORGANIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA. EL FACTOR HUMANO. HERRAMIENTAS EMPLEADAS EN EL CONTROL DE CALIDAD. DIAGRAMAS, CÍRCULOS DE CALIDAD, MUESTREO, GRÁFICOS DE CONTROL. MANUALES DE CALIDAD. AUDITORÍAS DE CALIDAD. ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE EMPRESAS. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD. ANÁLISIS DE RIESGOS.	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

DENOMINACION (2)		CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos			
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO		9	4,5	4,5	CIRCULACIÓN DE FLUIDOS POR CONDUCCIONES: LÍQUIDOS (NEWTONIANOS Y NO NEWTONIANOS); GASES. EQUIPOS UTILIZADOS: TIPOS; SELECCIÓN. SISTEMAS BIFÁSICOS: CIRCULACIÓN DE FLUIDOS A TRAVÉS DE LECHOS POROSOS; FLUIDIZACIÓN; TRANSPORTE HIDRÁULICO; TRANSPORTE NEUMÁTICO. DISEÑO DE INSTALACIONES PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA: CÁLCULO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA, VAPOR, AIRE, GASES, ETC. AGITACIÓN Y MEZCLA. OPERACIONES DE SEPARACIÓN: SEDIMENTACIÓN; CENTRIFUGACIÓN; FILTRACIÓN; OPERACIONES CON MEMBRANAS; OTRAS OPERACIONES. OPERACIONES MECÁNICAS.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	
INGENIERÍA DE FLUIDOS Y DE PARTÍCULAS EN INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS		6	3	3	EL FRÍO Y LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO. FLUIDOS FRIGORÍFICOS: COMPRESORES, EVAPORADORES Y CONDENSADORES FRIGORÍFICOS; TIPOS Y CÁLCULO. AUTOMATISMOS Y REGULACIÓN DE LAS INSTALACIONES FRIGORÍFICAS. TUBERÍAS. APARATOS ANEJOS AL CIRCUITO FRIGORÍFICO. AISLAMIENTO. CÁLCULO DE LAS CARGAS DE UN SISTEMA FRIGORÍFICO.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. INGENIERIA AGROFORESTAL.	
MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS		4,5	2,25	2,25	CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS. ALTERACIONES. MICROBIOLOGÍA DE LAS FERMENTACIONES INDUSTRIALES.	MICROBIOLOGIA. GENETICA. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR	
TRANSFERENCIA DE MATERIA EN INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS. DISEÑO DE PROCESOS E INSTALACIONES		12	6	6	DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES OPERACIONES BÁSICAS DE TRANSFERENCIA DE MATERIA, EN RELACIÓN CON LOS PROCESOS DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA. MECANISMOS DE TRANSPORTE; LEYES DE EQUILIBRIO Y ECUACIONES CINÉTICAS, PARA EL CÁLCULO DE LOS PROCESOS. APLICACIONES AL DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	
TRANSMISIÓN DE CALOR EN INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS. DISEÑO DE PROCESOS E INSTALACIONES		7,5	3,75	3,75	MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE CALOR. RADIACIÓN. MICROONDAS. CONDUCCIÓN. CONVECCIÓN. INTERCAMBIADORES DE CALOR. PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y USO DEL CALOR EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	

3. MATERIAS OPTATIVAS		CREDITOS		BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
DENOMINACION (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO					
ORIENTACION: INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS: los alumnos cursarán un mínimo de 18 créditos del Bloque C₂					
BLOQUE C₂					
ADITIVOS ALIMENTARIOS: ESTUDIO QUÍMICO Y APLICACIONES	4,5	2,25	2,25	DEFINICIÓN Y REGLAMENTACIÓN DE LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS. ESTRUCTURA QUÍMICA Y FUNCIONALIDAD DE LOS ADITIVOS EN LA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. UTILIZACIÓN DE LOS ADITIVOS POR LAS PRINCIPALES INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS. PERSPECTIVAS.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
ALIMENTOS MÍNIMAMENTE PROCESADOS. MÉTODOS COMBINADOS DE CONSERVACIÓN	4,5	2,25	2,25	MÉTODOS DE PROCESAMIENTO MÍNIMO DE ALIMENTOS. TECNOLOGÍA DE FACTORES COMBINADOS. SISTEMAS DE ENVASADO. ALTERACIONES DE ALIMENTOS MÍNIMAMENTE PROCESADOS. CALIDAD NUTRITIVA Y SENSORIAL.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
ANÁLISIS DE ALIMENTOS	4,5	2,25	2,25	ANÁLISIS QUÍMICO DE LOS COMPONENTES MÁS CARACTERÍSTICOS DE LOS ALIMENTOS.	QUIMICA ANALITICA. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.
ANÁLISIS SENSORIAL Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS	4,5	2,25	2,25	CONTROL DE CALIDAD Y ANÁLISIS DE ALIMENTOS. ANÁLISIS QUÍMICO Y FÍSICO - QUÍMICO DE LAS CARACTERÍSTICAS MÁS IMPORTANTES DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ALIMENTOS EN RELACIÓN CON LA NORMALIZACIÓN ALIMENTARIA. CONCEPTO DE ANÁLISIS SENSORIAL. ATRIBUTOS SENSORIALES. TERMINOLOGÍA. PREPARACIÓN DE UN PANEL DE CATAADORES. SALA DE CATA. METODOLOGÍA Y PRUEBAS. NORMAS UNE. INTERPRETACIÓN ESTADÍSTICA DE LOS RESULTADOS.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
APLICACIONES FRIGORÍFICAS EN LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS	4,5	2,25	2,25	CONCEPCION DE ALMACENES FRIGORÍFICOS. TRANSPORTE FRIGORÍFICO. PREREFERIGERACION Y FRIGOCONSERVACION DE ALIMENTOS. CONGELACION DE ALIMENTOS. CONSERVACION POR FRIO EN ATMOSFERAS MODIFICADAS. APLICACIONES DEL FRIO EN : FRUTAS Y HORTALIZAS; PRODUCTOS CARNICOS; CEREALES; ENOLOGIA; INDUSTRIA LACTEA; OTRAS INDUSTRIAS.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS EN LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS	4,5	2,25	2,25	SUBPRODUCTOS EN LAS IIAA. IMPORTANCIA ECONÓMICA. TRATAMIENTOS PREVIOS. RECUPERACION Y OBTENCION DE PECTINAS, ACEITES, PROTEÍNAS, ETC. PIENSOS.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS	4,5	2,25	2,25	COMPONENTES DE ALIMENTOS DE INTERÉS BIOTECNOLÓGICO. BIOQUÍMICA DE PROCESOS INDUSTRIALES. ENZIMOLOGÍA DE ALIMENTOS.	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. GENETICA. MICROBIOLOGIA. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.
CICLOS DE VIDA DE PRODUCTOS Y PROCESOS EN INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS	4,5	2,25	2,25	DEFINICIÓN Y UTILIDAD. INVENTARIO DE CICLOS DE VIDA: METODOLOGÍA Y APLICACIÓN EN IIAA. EVALUACIÓN DE IMPACTO Y ANÁLISIS DE MEJORAS. CASOS: SECADO, CURADO DE JAMÓN, ETC.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

3. MATERIAS OPTATIVAS		3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO		CREDITOS		BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Tecnología de Alimentos
DENOMINACION (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos	Totales	Prácticos/ clínicos		
	4,5	2,25	2,25	4,5	2,25	PANORÁMICA: HISTORIA Y PERSPECTIVAS. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL Y DE LOS ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES Y DE COMPOSICIÓN. PRINCIPALES MODIFICACIONES DURANTE EL PROCESADO Y ALMACENAMIENTO.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
CONCENTRACIÓN DE LÍQUIDOS EN INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS	4,5	2,25	2,25	4,5	2,25	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN. APLICACIONES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA (LECHE, ZUMOS, CAFÉ, CONCENTRADOS DE FRUTAS, ETC). EQUIPOS. DISEÑO DE LA OPERACIÓN. CÁLCULO DE INSTALACIONES.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
CONGELACIÓN DE ALIMENTOS. ASPECTOS FÍSICOQUÍMICOS Y TECNOLÓGICOS.	4,5	2,25	2,25	4,5	2,25	CAMBIO EN EL ALIMENTO DURANTE LA CONGELACIÓN. PRINCIPIOS GENERALES DE LA CRISTALIZACIÓN DEL HIELO: NUCLEACIÓN, CRECIMIENTO DE CRISTALES Y DISTRIBUCIÓN DE TAMAÑOS DE CRISTALES. CONTROL DEL CRECIMIENTO DE LOS CRISTALES DE HIELO: ESTRATEGIAS PRÁCTICAS. CRISTALIZACIÓN Y RECRISTALIZACIÓN DE GRASAS. TECNOLOGIA DE LA CRIOSTABILIZACIÓN DE ALIMENTOS. MÉTODOS DE CONGELACIÓN DE ALIMENTOS. ASPECTOS TECNOLÓGICOS Y CAMBIOS DE CALIDAD EN LA CONGELACIÓN DE VEGETALES Y CARNES Y PRODUCTOS DE LA PESCA. CONGELACIÓN DE ALIMENTOS FORMULADOS Y PLATOS PREPARADOS. CONGELACIÓN DE PRODUCTOS DE PANIFICACIÓN Y BOLLERÍA.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
DESARROLLO DE ALIMENTOS FUNCIONALES.	4,5	2,25	2,25	4,5	2,25	CONCEPTO DE ALIMENTO FUNCIONAL. EL MERCADO DE LOS ALIMENTOS FUNCIONALES. CRITERIOS DE DISEÑO EN LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS FUNCIONALES. INGREDIENTES UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS FUNCIONALES. TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN DE ALIMENTOS FUNCIONALES.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
DESHIDRATACIÓN DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS.	4,5	2,25	2,25	4,5	2,25	DEFINICIÓN DE LAS OPERACIONES DE DESHIDRATACIÓN. ESTUDIO DE LOS FUNDAMENTOS DE LAS INDUSTRIAS DE LOS PRODUCTOS DESHIDRATADOS. CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE EQUIPOS. DISEÑO DE PLANTAS INDUSTRIALES DE DESHIDRATACIÓN: TIPOS BÁSICOS DE PLANTAS DE SECADO; MOVIMIENTO DE PRODUCTOS EN LA PLANTA; PLANTAS DE SECADO PARA DISTINTOS SECTORES DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS; INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL AUTOMÁTICO DE PLANTAS DE SECADO.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
DISEÑO DE EQUIPO E INSTALACIONES PARA LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS.	4,5	2,25	2,25	4,5	2,25	VAPOR (REDES DE ALTA Y BAJA PRESIÓN Y CONEXIONES). AIRE COMPRIMIDO (REDES). VENTILACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE AIRE. ACONDICIONAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA. RECIPIENTES A PRESIÓN. EQUIPOS PARA TRANSFERENCIA DE MATERIA. AGITACIÓN Y MEZCLA. CAMBIO DE ESCALA. EVALUACIÓN ECONÓMICA.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
ENVASES Y EMBALAJES.	4,5	2,25	2,25	4,5	2,25	REQUISITOS DE LOS ENVASES. COMPATIBILIDAD CON ALIMENTOS. MATERIALES UTILIZADOS. NORMALIZACIÓN Y LEGISLACIÓN SOBRE ENVASES. PROBLEMÁTICA ENERGÉTICA DE LOS ENVASES Y EMBALAJES.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Créditos totales para optativas (1) 127,5
- por ciclo 1º ciclo 9
2º ciclo 118,5

VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)

3. MATERIAS OPTATIVAS		CREDITOS		BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO		Totales	Teóricos		
DENOMINACION (2)					
ENZIMOLOGÍA DE ALIMENTOS.	4,5	2,25	2,25	CINÉTICA ENZIMÁTICA, INHIBICIÓN, FUENTES INDUSTRIALES DE ENZIMAS, ENZIMAS INMOVILIZADAS; EFECTOS DE LAS ENZIMAS ENDÓGENAS DE LOS ALIMENTOS; PRINCIPALES ENZIMAS EXÓGENAS; APLICACIONES INDUSTRIALES Y ANALÍTICAS DE LAS ENZIMAS EN LA TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.
FABRICACIÓN DE ALIMENTOS DE BAJA HUMEDAD.	4,5	2,25	2,25	PRODUCTOS EN POLVO: OBTENCIÓN Y FORMULACIÓN; CONTROL DE LOS PROCESOS DE CRISTALIZACIÓN, AGLOMERACIÓN, APELMAZAMIENTO Y RECONSTITUCIÓN; ATRICIÓN DE POLVOS; CINÉTICA DE DESINTEGRACIÓN Y SEGREGACIÓN. PRODUCTOS EXTRUSIONADOS, SNACKS Y CEREALES DE DESAYUNO: COMPOSICIÓN; EXTRUSORES; CAMBIOS FÍSICOS DURANTE LA FABRICACIÓN DE LOS EXTRUSIONADOS; DESARROLLO DEL COLOR; FACTORES DE DETERIORO: CINÉTICA. PRODUCTOS FRITOS: CAMBIOS PROVOCADOS POR LA OPERACIÓN; DISEÑO DE LA OPERACIÓN; CÁLCULO DE INSTALACIONES. GALLETAS; PRODUCTOS DE PANIFICACIÓN Y BOLLERÍA: CAMBIOS FÍSICOS DURANTE LA FABRICACIÓN; DESARROLLO DEL COLOR; FACTORES DE DETERIORO Y VIDA MEDIA.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
GENÉTICA PARA LOS PROCESOS INDUSTRIALES	4,5	2,25	2,25	NATURALEZA Y FUNCIONES DEL MATERIAL GENÉTICO. REPLICACIÓN, REPARACIÓN, TRANSCRIPCIÓN Y TRADUCCIÓN. ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL GENÉTICO EN ORGANISMOS PROCARIOTAS Y EUKARIOTAS. VARIACIÓN DEL MATERIAL GENÉTICO (MUTACIÓN Y PROCESOS RECOMBINACIONALES). INMUNOGENÉTICA. MANIPULACIÓN EDL MATERIAL GENÉTICO MEDIANTE TÉCNICAS DEL ADN RECOMBINANTE. OBTENCIÓN Y APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ORGANISMOS TRANSGÉNICOS.	GENÉTICA. MICROBIOLOGIA. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR
GESTIÓN DE OPERACIONES Y PROCESOS EN LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS.	4,5	2,25	2,25	DIAGRAMAS DE PROCESO. MODELOS DE OPERACIONES. FORMULACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN. CASOS: GESTIÓN INTEGRAL DE CÁMARAS, OPERACIÓN DE LAVADO, ETC.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
HERRAMIENTAS DE CÁLCULO EN INGENIERÍA DE ALIMENTOS.	4,5	2,25	2,25	HOJA DE CÁLCULO; EJEMPLOS. PROGRAMACIÓN EN VISUAL BASIC; EJEMPLOS. LABVIEW; EJEMPLOS. MATLAB; EJEMPLOS. LOS EJEMPLOS HACEN ÉNFASIS EN LOS PROBLEMAS LIGADOS A LA RESOLUCIÓN NUMÉRICA DE LOS MODELOS DE INTERÉS EN INGENIERÍA DE ALIMENTOS, Y EN RELACIÓN CON EL ANÁLISIS DEL FENÓMENO ESTUDIADO.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. MATEMATICA APLICADA.
INDUSTRIALIZACIÓN DE CEREALES.	4,5	2,25	2,25	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS. MOLIENDA. DESCRIPCIÓN Y SELECCIÓN DE EQUIPOS. PROCESOS DE FABRICACIÓN DE PAN Y DERIVADOS.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
INDUSTRIALIZACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS.	4,5	2,25	2,25	OPERACIONES DE INDUSTRIALIZACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS (ZUMOS, CONSERVAS, MERMELADAS, CONFITURAS, JALEAS, PRODUCTOS MÍNIMAMENTE PROCESADOS, CONGELADOS, ETC.). ESTUDIO DEL PROCESO. DISEÑO DE EQUIPOS INDUSTRIALES. SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

DENOMINACIÓN (2)		CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
3. MATERIAS OPTATIVAS						
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO						
Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5						
INDUSTRIAS DE GRASAS Y ACEITES.	4,5	2,25	2,25	ELABORACIÓN DE ACEITE DE OLIVA. EXTRACCIÓN DE ACEITE DE SEMILLAS. SUBPRODUCTOS.	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	
INDUSTRIAS DE LA PESCA.	4,5	2,25	2,25	ESPECIES ACUÍCOLAS DE INTERÉS COMERCIAL. ESTRUCTURA, COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MÚSCULO DEL PESCADO. CAMBIOS POSTMORTEM. VIDA ÚTIL. PISCIFACTORIAS DE PECES Y MARISCOS. CAPTURA Y MANIPULACIÓN DEL PESCADO. CONSERVACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE LA PESCA. NUEVAS TECNOLOGÍAS DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS PESQUEROS. APROVECHAMIENTO DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA PESCA. HARINAS Y ACEITES DE PESCADO.	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	
INDUSTRIAS LÁCTEAS.	4,5	2,25	2,25	HISTORIA Y SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR LÁCTEO. COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES DE LA LECHE. TECNOLOGÍA DE LA LECHE: TRATAMIENTOS INICIALES EN LA GRANJA Y EN LA INDUSTRIA. HOMOGENEIZACIÓN Y TRATAMIENTOS DE CONSERVACIÓN. CONCENTRACIÓN Y DESHIDRATACIÓN DE LECHE. NATA Y MANTEQUILLA. PRODUCTOS FERMENTADOS: TECNOLOGÍA DEL YOGUR. QUESO: TRANSFORMACIÓN DE LA LECHE. MADURACIÓN. TIPOS DE QUESOS. PRODUCTOS DERIVADOS DEL QUESO. FABRICACIÓN DE HELADOS. BATIDOS Y POSTRES LÁCTEOS. PRODUCTOS LÁCTEOS ESPECIALES. NORMAS Y CONTROL DE CALIDAD.	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. PRODUCCIÓN ANIMAL.	
INGENIERÍA DEL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.	4,5	2,25	2,25	NECESIDAD DE NUEVOS PRODUCTOS ALIMENTARIOS. METODOLOGÍA DE LA CREACIÓN, LANZAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE NUEVOS PRODUCTOS. MÉTODOS Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO. ESTRUCTURACIÓN DE LA EMPRESA PARA EL DESARROLLO EFICIENTE DE NUEVOS PRODUCTOS. FRACASO DE LOS NUEVOS PRODUCTOS. NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICABLES AL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS.	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	
INGENIERÍA Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS.	4,5	2,25	2,25	MEDIO AMBIENTE E INDUSTRIA AGROALIMENTARIA: PROBLEMAS FUNDAMENTALES; NORMATIVA. GESTIÓN DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA. GESTIÓN DE AGUAS RESIDUALES, Y GESTIÓN DE RESIDUOS: LEGISLACIÓN, CARACTERIZACIÓN, TRATAMIENTOS. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL. MARKETING. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL E INNOVACIÓN. TECNOLOGÍAS LIMPIAS.	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. INGENIERIA AGROFORESTAL.	
INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS: CINÉTICA DE REACCIONES Y CÁLCULO DE BIOREACTORES.	4,5	2,25	2,25	PRINCIPIOS DE INGENIERÍA DE BIOPROCESOS. ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS EN LOS QUE SE UTILIZAN BIOREACTORES. DISEÑO DE BIOREACTORES BASADO EN LAS ECUACIONES DE TRANSFERENCIA DE MATERIA QUE MODELIZAN LA CINÉTICA CON LA QUE SUCEDEN LOS CAMBIOS EN DICHSO PROCESOS.	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	

3. MATERIAS OPTATIVAS		3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO		CREDITOS		BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
DENOMINACION (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos	Totales	Prácticos/ clínicos		
NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS. MÉTODOS NO TÉRMICOS.	4,5	2,25	2,25	4,5	2,25	NECESIDADES DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS. CINÉTICA DEL DETERIORO DE ALIMENTOS. VIDA ÚTIL. PROCESADO DE ALIMENTOS POR ALTAS PRESIONES. TRATAMIENTO DE ALIMENTOS POR PULSOS ELÉCTRICOS DE ALTA INTENSIDAD DE CAMPO. APLICACIÓN DE CAMPOS MAGNÉTICOS OSCILANTES. APLICACIÓN DE PULSOS LUMINOSOS.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y COCINA INDUSTRIAL.	4,5	2,25	2,25	4,5	2,25	FUNDAMENTOS DE NUTRICIÓN. LA NUTRICIÓN COMO HERRAMIENTA DE DISEÑO EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS. VARIACIÓN DE LA CALIDAD NUTRITIVA DE LOS ALIMENTOS CON EL PROCESADO INDUSTRIAL. ETIQUETADO NUTRICIONAL. ANÁLISIS DEL VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS. ESTUDIO DE LAS OPERACIONES MÁS COMUNES REALIZADAS EN LA COCINA A ESCALA INDUSTRIAL (CATERING Y RESTAURACIÓN). ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS OCURRIDOS EN EL SISTEMA EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DE ELABORACIÓN DE LOS PRODUCTOS. OPTIMIZACIÓN Y DISEÑO DE LAS ETAPAS DE ELABORACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE PRODUCTOS.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA.	4,5	2,25	2,25	4,5	2,25	PRINCIPIOS DE LA INMOVILIZACIÓN DE BIOCATALIZADORES. PROPIEDADES DE TRANSPORTE EN SISTEMAS BIOLÓGICOS. REACTORES BIOQUÍMICOS. OPERACIONES DE RECUPERACIÓN DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS. APLICACIONES BIOTECNOLÓGICAS DE INTERÉS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA: SELECCIÓN DE CULTIVOS INICIADORES; EXTRACCIÓN Y PURIFICACIÓN DE ENZIMAS; PRODUCCIÓN DE ADITIVOS. CONTROL DE PROCESOS DE FERMENTACIÓN Y/O MADURACIÓN DE LOS ALIMENTOS: CURADO DEL JAMÓN; EMBUTIDOS FERMENTADOS; QUESOS Y OTROS PRODUCTOS LÁCTEOS; BEBIDAS ALCOHÓLICAS; PAN Y DERIVADOS; VINAGRE; JARABES DE ALTO CONTENIDO EN FRUCTOSA.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
PROCESOS DE EXTRACCIÓN, DESTILACIÓN Y RECTIFICACIÓN EN INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS.	4,5	2,25	2,25	4,5	2,25	APLICACIONES DE LAS OPERACIONES DE EXTRACCIÓN EN LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS. EXTRACCIÓN DE GRASAS, CAFÉ, EXTRACTOS VEGETALES, EXTRACCIÓN SUPERCRÍTICA, ETC. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS. DISEÑO DE LA OPERACIÓN. CÁLCULO DE INSTALACIONES. OPERACIONES DE DESTILACIÓN Y RECTIFICACIÓN. DESTILACIÓN DE ALCOHOLES, AROMAS. OBTENCIÓN DE LICORES. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS. DISEÑO DE LA OPERACIÓN. CÁLCULO DE INSTALACIONES.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
PROPIEDADES FÍSICAS DE ALIMENTOS.	4,5	2,25	2,25	4,5	2,25	PROPIEDADES MORFOGEOMÉTRICAS Y POROSIDAD. PROPIEDADES TÉRMICAS DE ALIMENTOS: MÉTODOS DE MEDIDA, PREDICCIÓN Y APLICACIONES. PROPIEDADES ÓPTICAS: COLOR. BASES TEÓRICAS DE MEDIDA DEL COLOR. EQUIPOS DE MEDIDA. APLICACIONES. PROPIEDADES ELÉCTRICAS Y DIELECTRICAS: CALENTAMIENTO POR MICROONDAS. PROPIEDADES MECÁNICAS: REOLOGÍA DE FLUIDOS. PROPIEDADES VISCOELÁSTICAS. MÉTODOS DE CARACTERIZACIÓN DE TEXTURA.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Créditos totales para optativas (1) 127,5
- por ciclo 1º ciclo 9
2º ciclo 118,5

3. MATERIAS OPTATIVAS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR.	
DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS				TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. PRODUCCIÓN ANIMAL.
	Totales	Teóricos			
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO					
QUÍMICA DE LOS PRODUCTOS ALIMENTARIOS INTERMEDIOS (PAI).	4,5	2,25	2,25	QUÍMICA DE LOS PRODUCTOS ALIMENTARIOS INTERMEDIOS (PAI) Y REVALORIZACIÓN ALIMENTARIA DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA: LOS PAI Y SUS PERSPECTIVAS; PROPIEDADES FUNCIONALES. ESTRUCTURACIÓN Y TEXTURACIÓN DE PROTEÍNAS Y DE GLICANOS. PAI DE ORIGEN VEGETAL: PROTEÍNAS DE LEGUMINOSAS, DE OLEAGINOSAS, FOLIARES Y DEL GLUTEN; PAI DE ACEITES Y GRASAS VEGETALES. PAI LÁCTEOS: PROTEÍNAS LÁCTEAS FUNCIONALES, PROTEÍNAS LÁCTEAS CON ACTIVIDADES BIOLÓGICAS, PAI LIPÍDICO-LÁCTEOS, LACTOSUEROS. PAI DE OVOPRODUCTOS. PAI CÁRNICOS: DE PROTEÍNAS MIOFIBRILARES, SARCOPLÁSMICAS Y DE COLÁGENO, PAI DE SANGRE. PAI DE ORIGEN MARINO. SUCROQUÍMICA. PRODUCTOS AMILÁCEOS. PAI DE HIDRATOS DE CARBONO Y FIBRAS ALIMENTARIAS. SUSTITUTOS DE MATERIA GRASA: DE NATURALEZA GLICÍDICA, PROTEICA Y DE LÍPIDOS MODIFICADOS. PAI DE PIGMENTOS. PAI DE AROMAS.	
SISTEMAS DE INSPECCIÓN EN LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS.	4,5	2,25	2,25	SISTEMAS Y SENSORES CONVENCIONALES. RMN. CAMPOS MAGNÉTICOS. VISIÓN ARTIFICIAL. ULTRASONIDOS. INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	
TECNOLOGÍA CÁRNICA.	4,5	2,25	2,25	PROCESOS DE OBTENCIÓN INDUSTRIAL DE LA CARNE. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CALIDAD DE LA CARNE Y DE LOS PRODUCTOS CÁRNICOS. PROCESOS TECNOLÓGICOS DE ELABORACIÓN DE LOS SIGUIENTES PRODUCTOS MÁS REPRESENTATIVOS DEL SECTOR: PRODUCTOS CÁRNICOS FRESCOS, PRODUCTOS CRUDO-CURADOS, PRODUCTOS COCIDOS, NUEVOS PRODUCTOS.	
TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS EMULSIONADOS, ESPUMAS Y GELES.	4,5	2,25	2,25	ESTRUCTURA Y ESTABILIDAD DE EMULSIONES Y ESPUMAS ALIMENTARIAS. PROCESOS DE EMULSIFICACIÓN: TIPOS Y FUNCIÓN DE EMULSIONANTES. ESTABILIDAD DE EMULSIONES: CONTROL DEL CREMADO Y COALESCENCIA. CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE PRODUCTOS EMULSIONADOS. FORMACIÓN DE ESPUMAS: BEBIDAS GASIFICADAS Y ESPUMAS POLIÉDRICAS SÓLIDAS Y SEMISÓLIDAS. ESTABILIDAD DE ESPUMAS: ESPUMANTES Y ANTIESPUMANTES. PRODUCTOS GELIFICADOS: TIPOS DE GELES. ESPESANTES Y GELIFICANTES. SINERGISMOS EN GELIFICACIÓN.	
TECNOLOGÍA POSTCOSECHA.	4,5	2,25	2,25	FISIOLOGÍA POSTCOSECHA. PROCESOS DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS FRESCOS. EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL. DISEÑO DE PLANTAS. CONTROL DE CALIDAD.	
VINOS Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS.	4,5	2,25	2,25	VINOS: ACONDICIONAMIENTO DE LA UVA Y EXTRACCIÓN DEL MOSTO; TECNOLOGÍA DE LAS ELABORACIONES; ESTABILIZACIÓN; TRANSFORMACIONES DEL VINO. OTRAS BEBIDAS ALCOHÓLICAS.	

Créditos totales para optativas (1) 127,5
- por ciclo 1º ciclo 9
2º ciclo 118,5

VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

3. MATERIAS OPTATIVAS					Breve descripción del contenido	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO						
Denominación (2)	CREDITOS			Prácticos/ clínicos		Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos				
BLOQUE D ORIENTACION: INGENIERIA RURAL: los alumnos cursarán un mínimo de 100,5 créditos de las siguientes asignaturas o materias						
ANALISIS MATEMATICO	6	3		3	INTEGRACION MULTIPLE. ANALISIS VECTORIAL Y TENSORIAL. ELEMENTOS DE VARIABLE COMPLEJA.	MATEMATICA APLICADA.
COMPLEMENTOS DE MAQUINARIA	9	4,5		4,5	MAQUINARIA PARA LA TRANSFORMACION DE TERRENOS. MAQUINARIA ESPECIFICA PARA EL CULTIVO Y RECOLECCION DE CULTIVOS HORTICOLAS Y FRUTALES.	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA DEL TERRENO. INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION.
CONSTRUCCIONES ESPECIALES AGRARIAS	6	3		3	CAMINOS RURALES. EMBALSES. INVERNADEROS. SILOS. CONSTRUCCIONES PARA INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS. ALOJAMIENTOS GANADEROS. CONSTRUCCIONES HIDRAULICAS.	INGENIERIA AGROFORESTAL. PROYECTOS DE INGENIERIA. INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION
CONSTRUCCIONES METALICAS Y HORMIGON ARMADO	7,5	3,75		3,75	CALCULO DE SECCIONES; DISEÑO DE ELEMENTOS Y APLICACION AL DIMENSIONADO DE NAVES INDUSTRIALES Y DE EDIFICIOS	INGENIERIA AGROFORESTAL. MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS. INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION.
CULTIVOS HERBACEOS	6	3		3	VISION GLOBAL Y SINTEZADA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS HERBACEOS EXTENSIVOS Y HORTICOLAS DE IMPORTANCIA EN ESPAÑA.	PRODUCCION VEGETAL
CULTIVOS LEÑOSOS	6	3		3	VISION GLOBAL Y SINTEZADA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS LEÑOSOS DE IMPORTANCIA EN ESPAÑA.	PRODUCCION VEGETAL
DISEÑO DE MAQUINAS	6	3		3	CALCULO Y DISEÑO DE ELEMENTOS DE MAQUINAS AGRICOLAS.	INGENIERIA AGROFORESTAL. MECANIZACION AGRARIA(*)
ESTRUCTURAS	7,5	3,75		3,75	ESTRUCTURAS RETICULADAS DE NUDOS RIGIDOS; METODO DE FLEXIBILIDAD; RIGIDEZ; ESTRUCTURAS ARTICULADAS, PLASTICIDAD, PANDEO.	INGENIERIA AGROFORESTAL MECANICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS.
INSTALACIONES ELECTRICAS EN BAJA TENSION. CENTROS DE TRANSFORMACION	9	4,5		4,5	INSTALACIONES ELECTRICAS EN BAJA TENSION. CENTROS DE TRANSFORMACION	INGENIERIA AGROFORESTAL INGENIERIA ELECTRICA.
INSTALACIONES FRIGORIFICAS	6	3		3	TERMODINAMICA DE LOS FLUIDOS CONDENSABLES. MAQUINAS INVERSAS. CICLOS FRIGORIFICOS. ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS BASICOS. BALANCE FRIGORIFICO. DISEÑO DE UNA INSTALACION. SELECCION DE COMPONENTES.	INGENIERIA AGROFORESTAL. MECANIZACION AGRARIA (*), TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.
MECANICA DE SUELOS	6	3		3	CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE MECANICA DEL SUELO: CARACTERISTICAS RESISTENTES. TEORIA DE EMPUJES. CIMENTACIONES SUPERFICIALES: ZAPATAS, LOSAS, MUROS DE CONTENCIÓN. CIMENTACIONES PROFUNDAS. FILTRACIONES. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS: FORJADOS, CUBIERTAS, PAREDES, PAVIMENTOS, ACABADOS	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA DEL TERRENO. INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION.

3. MATERIAS OPTATIVAS		CREDITOS		BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
DENOMINACION (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
	MECANICA TECNICA	6	3	3	MOVIMIENTO GENERAL DEL SOLIDO.MECANICA ANALITICA. VIBRACIONES. PERCUSIONES.
PLANIFICACION MEDIO AMBIENTAL Y ORDENACION RURAL	4,5	2,25	2,25	PLANIFICACION FISICA Y MEDIO AMBIENTAL. METODOLOGIAS. EL MEDIO RURAL. PLANIFICACION RURAL INTEGRADA.	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA RURAL
TOPOGRAFIA, METODOS TOPOGRAFICOS Y FOTOGRAMETRIA	9	4,5	4,5	INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE ANGULOS. INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE DISTANCIAS. NIVELES. METODOS PLANIMETRICOS. METODOS ALTIMETRICOS.	INGENIERIA CARTOGRAFICA, GEODESIA Y FOTOGRAMETRIA
TRACTORES Y MAQUINAS AGRICOLAS	6	3	3	MOTORES AGRICOLAS. TRACTORES Y MOTOMAQUINAS.	INGENIERIA AGROFORESTAL. MECANIZACION AGRARIA(*)
BLOQUE E ORIENTACION: PRODUCCION ANIMAL: los alumnos cursarán un mínimo de 100,5 créditos entre las asignaturas del Bloque E₁ y del Bloque E₂ .					
BLOQUE E₁ ORIENTACION: PRODUCCION ANIMAL: los alumnos cursarán un mínimo de 66 créditos de las siguientes asignaturas del Bloque E ₁					
ACUICULTURA	6	3	3	SISTEMAS DE PRODUCCION DE PECES, CRUSTACEOS Y MOLUSCOS	PRODUCCION ANIMAL. NUTRICION Y BROMATOLOGIA
CULTIVOS FORRAJEROS	6	3	3	CULTIVO DE LAS ESPECIES COMUNMENTE UTILIZADAS PARA LA PRODUCCION DE PIENSOS Y FORRAJES.	PRODUCCION VEGETAL.
ESTRUCTURA Y FUNCION ANIMAL	9	4,5	4,5	ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS APARATOS Y SISTEMAS ORGANICOS.COORDINACION DE FUNCIONES. HOMEOSTASIS.	PRODUCCION ANIMAL. NUTRICION Y BROMATOLOGIA
MEJORA GENETICA ANIMAL	10,5	5,25	5,25	EFFECTOS DE LA SELECCION SOBRE LOS CARACTERES PRODUCTIVOS. PROGRAMAS GENETICOS ALTERNATIVOS. CONSERVACION DE RECURSOS GENETICOS. NUEVAS TECNOLOGIAS	PRODUCCION ANIMAL.
NUTRICION ANIMAL	12	6	6	BASES DE LA NUTRICION, SISTEMAS DE ALIMENTACION, FORRAJES Y ALIMENTOS.	NUTRICION Y BROMATOLOGIA.
PRODUCCION DE MONOGASTRICOS	6	3	3	SITUACION DEL SECTOR. SISTEMAS DE PRODUCCION. ORGANIZACIÓN Y MANEJO.	PRODUCCION ANIMAL. NUTRICION Y BROMATOLOGIA
PRODUCCION DE RUMIANTES	6	3	3	SITUACION DEL SECTOR. SISTEMAS DE PRODUCCION. ORGANIZACION Y MANEJO.	PRODUCCION ANIMAL. NUTRICION Y BROMATOLOGIA

DENOMINACION (2)		CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
3. MATERIAS OPTATIVAS						
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO						
RACIONAMIENTO	6	3	3	ALIMENTOS PARA EL GANADO. FORMULACION DE PIENSOS. CALCULO DE RACIONES. ALIMENTACION PRACTICA.	PRODUCCION ANIMAL. NUTRICION Y BROMATOLOGIA	
REPRODUCCION ANIMAL	4,5	2,25	2,25	ENDOCRINOLOGIA. ANATOMIA. BIOLOGIA DE LA REPRODUCCION.	PRODUCCION ANIMAL. NUTRICION Y BROMATOLOGIA	
BLOQUE E₂		ORIENTACION: PRODUCCION ANIMAL: los alumnos cursarán un mínimo de 34,5 créditos de las asignaturas del Bloque E ₂ .				
BIOTECNOLOGIA ANIMAL	6	3	3	APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGIAS DE BIOLOGIA MOLECULAR, CULTIVO, CONSERVACION Y MANIPULACION DE CELULAS, GAMETOS Y EMBRIONES EN PRODUCCION ANIMAL.	PRODUCCION ANIMAL.	
CIENCIA DE LA CARNE	6	3	3	CARACTERISTICAS DE LA CANAL. ESTRUCTURA Y CONSTITUCION DEL MUSCULO. CRECIMIENTO. CONVERSION DEL MUSCULO EN CARNE. CALIDAD DE LA CARNE	PRODUCCION ANIMAL. NUTRICION Y BROMATOLOGIA. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.	
CIENCIA DE LA LECHE	6	3	3	BASES DE LA PRODUCCION DE LECHE. COMPOSICION Y CARACTERISTICAS. FACTORES DE VARIACION. CALIDAD DEL PRODUCTO.	PRODUCCION ANIMAL. NUTRICION Y BROMATOLOGIA. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	
COMPORTAMIENTO Y BIENESTAR ANIMAL	6	3	3	BASES Y ORGANIZACION DE LA CONDUCTA, MEDIDA Y PROBLEMAS DEL BIENESTAR.	NUTRICION Y BROMATOLOGIA.	
DISEÑO Y GESTION DE PSICIFACTORIAS	6	3	3	CRECIMIENTO, LOTES Y GESTION DE LA ALIMENTACION, ANALISIS ECONOMICO.	PRODUCCION ANIMAL	
EQUIPOS E INSTALACIONES GANADERAS	4,5	2,25	2,25	ORDENO MECANICO. CONTROL AMBIENTAL. AUTOMATIZACIONES. MATERIAL AUXILIAR.	PRODUCCION ANIMAL	
EVALUACION DE REPRODUCTORES	6	3	3	EVALUACION GENETICA. BLUP. MODELO ANIMAL. GRUPOS GENETICOS. EVALUACION UNIVARIANTE Y MULTIVARIANTE.	PRODUCCION ANIMAL.	
GANADERIA Y MEDIO AMBIENTE	6	3	3	IMPACTO AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES GANADERAS.	PRODUCCION ANIMAL. NUTRICION Y BROMATOLOGIA. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.	
GENETICA PARA LA PRODUCCION ANIMAL	6	3	3	TRANSMISION Y DISTRIBUCION DEL MATERIAL HEREDITARIO. ANALISIS MENDELIANO Y GENERALIZACIONES. CROMOSOMAS DE ESPECIES DOMESTICAS. GENETICA Y SEXO. GENETICA MOLECULAR. FUNCIONES Y MANIPULACION DEL GEN. INMUNOGENETICA, GENETICA Y ENFERMEDADES. ANIMALES. GENETICA DEL DESARROLLO ANIMAL.	GENETICA, MICROBIOLOGIA, BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.	
GESTION DE INSTALACIONES GANADERAS	6	3	3	BASES DE LA GESTION TECNICA. SISTEMAS DE OPTIMIZACION APLICADOS. ANALISIS Y DIAGNOSTICO. GESTION INFORMATIZADA DE EXPLOTACIONES GANADERAS.	PRODUCCION ANIMAL. NUTRICION Y BROMATOLOGIA	

3. MATERIAS OPTATIVAS				Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5	
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO				VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
MECANIZACION GANADERA	6	3	3	MAQUINARIA PARA LA RECOLECCION DE FORRAJES. EQUIPOS PARA LA PREPARACION Y ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS. MAQUINARIA PARA LA DISTRIBUCION DE ALIMENTOS AL GANADO. ORDENO MECANICO. ENFRIAMIENTO DE LECHE. SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE LAS DEYECCIONES DEL GANADO.	INGENIERIA AGROFORESTAL. MECANICACION AGRARIA.
MICROBIOLOGIA ZOOTECNICA	6	3	3	DIVERSIDAD MICROBIANA. METABOLISMO MICROBIANO. RELACION HUESPED PARASITO. ENFERMEDADES MICROBIANAS DE LOS ANIMALES.	MICROBIOLOGIA. GENETICA, BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.
PATOLOGIA E HIGIENE ANIMAL	6	3	3	BASES Y FUNDAMENTOS. PRINCIPALES ENFERMEDADES. HIGIENE Y SANIDAD	PRODUCCION ANIMAL. NUTRICION Y BROMATOLOGIA
TECNOLOGIA DE LA FABRICACION DE PIENSOS	4,5	2,25	2,25	MATERIAS PRIMAS. TECNOLOGIA DE LA FABRICACION. MAQUINARIA.	NUTRICION Y BROMATOLOGIA..
BLOQUE F ORIENTACION: PRODUCCION VEGETAL.: los alumnos cursarán un mínimo de 100,5 créditos de las siguientes asignaturas o materias					
ANATOMIA VEGETAL	4,5	2,25	2,25	ANATOMIA VEGETAL.	BIOLOGIA VEGETAL.
BOTANICA AGRICOLA	6	3	3	CLASIFICACION Y NOMENCLATURA. CRIFTOGAMAS. GIMNOSPERMAS. ANGIOSPERMAS. DICOTILEDONEAS. MONOCOTILEDONEAS. PRINCIPALES FAMILIAS DE INTERES AGRICOLA.	BIOLOGIA VEGETAL. PRODUCCION VEGETAL.
CITRICULTURA	6	3	3	ESTUDIO GENERAL DEL CULTIVO DE LOS AGRIOS. CARACTERISTICAS BOTANICAS. FACTORES Y VARIETADES EN CULTIVO. FERTILIZACION. RIEGO. DESARROLLO DEL FRUTO. PROTECCION DEL CULTIVO. POST-RECOLECCION.	PRODUCCION VEGETAL
CLASIFICACION Y EVALUACION DE SUELOS	4,5	2,25	2,25	RECONOCIMIENTO DE SUELOS. SISTEMAS DE CLASIFICACION DE SUELOS. EVALUACION DE SUELOS CON FINES AGRICOLAS Y CARTOGRAFIA DE SUELOS.	PRODUCCION VEGETAL INGRNIERIA DEL TERRENO.
COMPLEMENTOS DE FISIOLOGIA VEGETAL	7,5	3,75	3,75	METABOLISMO. NUTRICION. TRANSPORTE. HORMONAS VEGETALES. CRECIMIENTO Y DESARROLLO.	BIOLOGIA VEGETAL.
CULTIVOS HERBACEOS EXTENSIVOS	6	3	3	ESTUDIO POR MENORIZADO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS DE CEREALES, LEGUMINOSAS, PLANTAS DE INTERES INDUSTRIAL Y FORRAJERAS.	PRODUCCION VEGETAL
CULTIVOS LEÑOSOS EXTENSIVOS	4,5	2,25	2,25	VISION GLOBAL Y SINTETIZADA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS LEÑOSOS DE IMPORTANCIA EN ESPAÑA.	PRODUCCION VEGETAL.
EDAFOLOGIA Y AGROCLIMATOLOGIA	6	3	3	EDAFOLOGIA Y AGROCLIMATOLOGIA APLICADAS A LA PRODUCCION VEGETAL.	EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA.

DENOMINACION (2)		CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
ENTOMOLOGIA AGRICOLA	10,5	5,25	5,25	5,25	MORFOLOGIA, FISIOLOGIA, DESARROLLO Y REPRODUCCION EN ARTRÓPODOS. ECOLOGIA Y RELACION CON LAS PLANTAS. METODOS DE CONTROL. CONTROL QUIMICO: TOXICIDAD, RESIDUOS, RESISTENCIA, LEGISLACION, TIPOS DE INSECTICIDAS. CONTROL BIOLÓGICO: ENEMIGOS NATURALES Y FORMAS DE ACTUACION. IMPORTANCIA, MORFOLOGIA, BIOLOGIA, DAÑOS Y CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS AGRICOLAS.	PRODUCCION VEGETAL
FRUTICULTURA	7,5	3,75	3,75	3,75	ESTUDIO PORMENORIZADO DE LAS CARACTERISTICAS FISIOLOGICAS, ECOLOGICAS, ETC. Y DE LAS TÉCNICAS DE CULTIVO ESPECIFICAS DE LAS ESPECIES FRUTALES. ESTUDIO PORMENORIZADO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS DE FRUTALES DE HUESO, DE PEPITA Y OTROS DE MAXIMO INTERES NACIONAL O LOCAL, EN CULTIVOS DE REGADIO.	PRODUCCION VEGETAL
GENETICA VEGETAL Y MEJORA GENETICA PARA LA PRODUCCION VEGETAL	9	4,5	4,5	4,5	NATURALEZA DEL MATERIAL GENETICO. FUNCIONES Y MANIPULACION DEL GEN. ORGANIZACION DE LA INFORMACION GENETICA EN PLANTAS. TEORIA CROMOSOMICA DE LA HERENCIA. MUTACION. CAMBIOS ESTRUCTURALES DE LOS CROMOSOMAS. CAMBIOS NUMERICOS. VARIACION CONTINUA. GENETICA DE CARACTERES DE INTERES AGRONOMO EN PLANTAS. ESTRUCTURA, ORGANIZACION Y FUNCION DE GENES EXTRANUCLEARES. EL CONTROL GENETICO DEL DESARROLLO VEGETAL. GENETICA DE POBLACIONES Y EVOLUTIVA. VARIEDADES E HIBRIDOS. HIBRIDACION. CONTROL GENETICO DE LA REPRODUCCION. LA SELECCION Y MEJORA DE AUTOGAMAS. RETROCRUZAMIENTO. SELECCION MASAL EN ALOGAMAS. SELECCION RECURRENTE. VARIEDADES SINTETICAS. METODOS DE MEJORA EN PLANTAS DE MULTIPLICACION VEGETATIVA Y APOMITICAS. CONSERVACION Y MULTIPLICACION DE VARIEDADES. REGISTRO DE NUEVAS VARIEDADES.	GENETICA. MICROBIOLOGIA. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.
HORTICULTURA I	6	3	3	3	ELEMENTOS DE HORTICULTURA GENERAL APLICADOS A LA OLERICULTURA (PRODUCCION DE HORTALIZAS) Y A LA FLORICULTURA.	PRODUCCION VEGETAL
HORTICULTURA II	6	3	3	3	ESTUDIO PORMENORIZADO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS DE HORTALIZAS.	PRODUCCION VEGETAL
PATOLOGIA VEGETAL	10,5	5,25	5,25	5,25	AGENTES FITOPATOGENOS, BIOTICOS Y ABIOTICOS. CAUSALIDAD Y DIAGNOSTICO. BIOQUIMICA DE LA PLANTA ENFERMA. LA RELACION PLANTA PATOGENO. EPIDEMIOLOGIA Y ESTRATEGIAS DE CONTROL. VARIABILIDAD DE LOS PATOGENOS Y RESISTENCIA GENETICA. NEMATODOS FITOPATOGENOS. ENFERMEDADES ABIOTICAS.	PRODUCCION VEGETAL
PROPAGACION VEGETAL	6	3	3	3	PROPAGACION VEGETATIVA Y POR SEMILLAS. OBTENCION, REGISTRO, PRODUCCION Y CERTIFICACION DE VARIEDADES COMERCIALES. CONTROL DE CALIDAD.	PRODUCCION VEGETAL

Créditos totales para optativas (1) 127,5
- por ciclo 1º ciclo 9
2º ciclo 118,5

3. MATERIAS OPTATIVAS		CREDITOS		BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
DENOMINACION (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
BLOQUE G					
ORIENTACION: RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE: los alumnos cursarán un mínimo de 100,5 créditos de las siguientes asignaturas o materias					
AGRICULTURA SOSTENIBLE	4,5	2,25	2,25	ESTRATEGIAS PARA IMPLEMENTAR LA SOSTENIBILIDAD AGRÍCOLA. USO EFICIENTE DE "INPUTS" EN SISTEMAS AGRÍCOLAS. PRODUCCIÓN INTEGRADA Y AGRICULTURA ECOLÓGICA.	PRODUCCIÓN VEGETAL. ECONOMÍA, SOCIOLOGÍA Y POLÍTICA AGRARIA
ANALISIS MEDIOAMBIENTAL	4,5	2,25	2,25	ANALISIS QUIMICO DE SUSTANCIAS DE INCIDENCIA Y REPERCUSION AMBIENTAL	QUIMICA ANALITICA
CLASIFICACION, EVALUACION, CONSERVACION Y MANEJO DE SUELOS	9,00	4,50	4,50	RECONOCIMIENTO Y SISTEMAS DE CLASIFICACION DE SUELOS. EVALUACION DE SUELOS CON FINES AGRICOLAS Y CARTOGRAFIA DE SUELOS. EROSION DEL SUELO. MEDIDAS CONSERVACIONISTAS DEL SUELO. CAPACIDAD AGRICOLA.	PRODUCCION VEGETAL. INGENIERIA DEL TERRENO
CONSERVACION Y USO DE LA AGRODIVERSIDAD	6	3	3	NECESIDAD DE SU MANTENIMIENTO. BIODIVERSIFICACION INDUCIDA POR EL HOMBRE. MEJORA GENETICA Y UNIFORMIDAD. LA REVOLUCION VERDE. ESTRATEGIAS DE CONSERVACION: <i>IN SITU</i> , <i>EX SITU</i> , BANCOS DE GERMOPLASMA; CONSERVACION <i>IN VITRO</i> . POTENCIAL GENETICO DE LOS CULTIVARES TRADICIONALES. VARIEDADES LOCALES. INTERACCION GENOTIPO X MEDIO. METODOS DE MEJORA PARA INCREMENTO DE LA AGRODIVERSIDAD.	GENETICA. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. MICROBIOLOGIA.
CULTIVOS HERBACEOS	6	3	3	VISION GLOBAL Y SINTEZADA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS HERBACEOS EXTENSIVOS Y HORTICOLAS DE IMPORTANCIA EN ESPAÑA.	PRODUCCION VEGETAL.
CULTIVOS LEÑOSOS	6	3	3	VISION GLOBAL Y SINTEZADA DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS LEÑOSOS DE IMPORTANCIA EN ESPAÑA.	PRODUCCION VEGETAL.
DEGRADACIONES BIOQUIMICAS Y MICROBIOLOGICAS DE AGUAS RESIDUALES Y EFLUENTES AGROINDUSTRIALES	4,5	2,25	2,25	PRODUCTOS ORGANICOS EN EFLUENTES. REACCIONES DEGRADATIVAS. HIDRÓLISIS. OXIDACION. DEGRADACION DE XENOBIOTICOS. DEGRADACIONES MICROBIOLOGICAS. LODOS ACTIVADOS Y DIGESTORES DE FANGOS. MICROORGANISMOS IMPLICADOS: CADENAS TROFICAS.	BIOQUIMICAY BIOLOGIA MOLECULAR. MICROBIOLOGIA. QUÍMICA ANALÍTICA. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.
DISEÑO DE GRANJAS CINEGETICAS Y PISCIFACTORIAS	7,50	3,75	3,75	CRECIMIENTO, LOTES, REPOBLACIONES Y CONSIDERACIONES AMBIENTALES	PRODUCCION ANIMAL.
ECOLOGIA DE POBLACIONES Y CONTROL BIOLÓGICO	4,5	2,25	2,25	ESTRUCTURA DE LAS POBLACIONES ANIMALES. DINAMICA DE POBLACIONES. FACTORES DE REGULACION ABIOTICOS Y BIOTICOS. PROCESO DE DEGRADACION. INVASIONES Y EXPLOSIONES POBLACIONALES. CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS, DE ENFERMEDADES Y MALAS HIERBAS. MUESTREO.	PRODUCCION VEGETAL
ECONOMIA APLICADA AL MEDIO AMBIENTE	6	3	3	ECONOMÍA Y MEDIO-AMBIENTE. ANALISIS ECONÓMICOS DE LOS RECURSOS NATURALES. POLÍTICAS ECONÓMICAS MEDIO-AMBIENTALES. VALORACION DEL DAÑO AMBIENTAL.	ECONOMÍA SOCIOLOGÍA. POLÍTICA AGRARIA. ECONOMÍA APLICADA.

3. MATERIAS OPTATIVAS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5	
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO					VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS				
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
ECOTOXICOLOGIA	4,5	2,25	2,25	DINAMICA DE LOS CONTAMINANTES EN LOS ECOSISTEMAS. METODOS CUANTITATIVOS EN ECOTOXICOLOGIA. EVALUACION DE RIESGOS AMBIENTALES DE LOS XENOBIOTICOS.	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. GENETICA. MICROBIOLOGIA.
ENERGIAS RENOVABLES Y GESTION ENERGETICA	7,5	3,75	3,75	BIOCOMBUSTIBLES. CULTIVOS ENERGETICOS. RESIDUOS AGROFORESTALES. ENERGIA SOLAR. ENERGIA EOLICA. COGENERACION. AHORRO ENERGETICO EN EL SECTOR AGROFORESTAL.	INGENIERIA AGROFORESTAL. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
GANADERIA SOSTENIBLE	4,5	2,25	2,25	ESTRATEGIAS PARA IMPLEMENTAR LA SOSTENIBILIDAD GANADERA. USO EFICIENTE DE "INPUTS" EN SISTEMAS GANADEROS. PRODUCCION INTEGRADA Y GANADERIA ECOLOGICA.	PRODUCCION ANIMAL
GEOBOTANICA Y ANALISIS DE ECOSISTEMAS	9	4,5	4,5	ECOLOGIA VEGETAL. FITOSOCIOLOGIA. FLUJOS DE MATERIA Y ENERGIA. REDES Y CADENAS TROFICAS. METODOS DE ANALISIS DE FLORA Y FAUNA BIOGEOGRAFIA.	ECOLOGIA. BIOLOGIA VEGETAL. PRODUCCION VEGETAL.
GESTION DE FAUNA EN EL MEDIO AGRARIO	4,5	2,25	2,25	ESPECIES CINEGETICAS. CONSERVACION, PROTECCION Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS FAUNISTICOS. PLANIFICACION Y ORDENACION DE CAZA MENOR.	PRODUCCION ANIMAL. INGENIERIA AGROFORESTAL. BIOLOGIA ANIMAL.
HIDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA	6	3	3	CICLO HIDROLÓGICO. DINAMICA DEL AGUA. MATERIALES GEOLÓGICOS. EXPLORACION Y CAPTACION AGUAS SUBTERRANEAS.	PRODUCCION VEGETAL.
IMPACTO DE LAS TECNICAS AGRARIAS	7,5	3,75	3,75	IMPACTO DE LAS DIFERENTES TECNICAS AGRARIAS. EVALUACION, CORRECCION Y MINIMIZACION.	PRODUCCION VEGETAL. PRODUCCION ANIMAL.
IMPACTO DE LAS TECNICAS AGROINDUSTRIALES	7,5	3,75	3,75	IMPACTO DE DIFERENTES PROCESOS DE INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS. EVALUACION Y CORRECCION. MINIMIZACION.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. INGENIERIA AGROFORESTAL. QUIMICA ANALITICA.
INGENIERIA DE LOS PROCESOS AGROINDUSTRIALES	6	3	3	OPERACIONES UNITARIAS DE PROCESOS DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES. BIOREACTORES: TIPOS, CARACTERISTICAS.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. INGENIERIA AGROFORESTAL.
ORDENACION DEL MEDIO RURAL	7,5	3,75	3,75	PLANIFICACION FISICA Y MEDIO-AMBIENTAL. METODOLOGIA.	INGENIERIA AGROFORESTAL.
QUIMICA AMBIENTAL	6	3	3	MECANISMOS BASICOS EN QUIMICA AMBIENTAL. CICLOS QUIMICOS. APORTES ANTROPOGENICOS Y EVALUACION DE RIESGOS. MEDIDAS DE EFECTOS ECOTOXICOLOGICOS. SISTEMAS DE PREVENCIÓN Y "REMEDIACION".	QUIMICA ANALITICA. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. MICROBIOLOGIA.
RECURSOS FITOGENETICOS	6	3	3	DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA VARIACION. ESPECIES PROMISORIAS Y YA UTILIZADAS. NUEVAS ESPECIES VEGETALES. NUEVOS USOS DE ESPECIES MARGINALES Y SUBUTILIZADAS. NUEVOS PRODUCTOS PARA INDUSTRIA TEXTIL, FARMACOLOGICA, ETC. DIVERSIFICACION DE LA OFERTA DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS. RECUPERACION, RECOLECCION Y CONSERVACION DE RECURSOS FITOGENETICOS. DOCUMENTACION E INFORMATIZACION. SU UTILIZACION EN EL DESARROLLO DE NUEVAS VARIEDADES.	GENETICA. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. MICROBIOLOGIA.

3. MATERIAS OPTATIVAS		3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO		CREDITOS		BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
DENOMINACION (2)	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)			
RESTAURACION Y GESTION DE AREAS DEGRADADAS	7,5	3,75	3,75	RECUPERACION DE SUELOS SALINOS. CORRECCION DE LA DESERTIFICACION. AREAS DEGRADADAS, EROSIONADAS Y CONTAMINADAS. ESTABILIZACION DE TALUDES Y LADERAS. CONTROL DE CUENCAS. RESTAURACION HIDROLOGICO-FORESTAL.		PRODUCCION VEGETAL. INGENIERIA AGROFORESTAL.	
TECNICAS DE EVALUACION MEDIOAMBIENTALES	7,5	3,75	3,75	TECNICAS DE EVALUACION MEDIOAMBIENTALES. ECOAUDITORIAS Y CICLOS DE VIDA.		TODAS LAS AREAS DE CONOCIMIENTO DE LA TITULACION	
TRATAMIENTO Y GESTION DE FLUIDOS	7,5	3,75	3,75	COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE FLUIDOS RESIDUALES. SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y DEPURACION DE AGUAS Y LODOS. DISEÑO, PUESTA EN MARCHA Y CONTROL DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO.		INGENIERIA AGROFORESTAL. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.	
TRATAMIENTO Y GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS	6	3	3	COMPOSICION Y CARACTERISTICAS DE SOLIDOS RESIDUALES. SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS. DISEÑO Y CONTROL DE PLANTAS DE TRATAMIENTO.		INGENIERIA AGROFORESTAL. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.	
VALORIZACION DE RESIDUOS ORGANICOS EN AGRICULTURA	6	3	3	TIPOS DE RESIDUOS. RECICLADO Y APROVECHAMIENTO. AGRICULTURA Y APROVECHAMIENTO. AGRICULTURA COMO SUMIDERO. COMPOSTAJE. APROVECHAMIENTO COMO ENMIENDAS, MEJORADORES DEL SUELO, FERTILIZANTES Y SUSTRATOS DE CULTIVO.		PRODUCCION VEGETAL	
VALORIZACION DE SUBPRODUCTOS AGROINDUSTRIALES	7,5	3,75	3,75	SUBPRODUCTOS DE INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS. IMPORTANCIA ECONOMICA. TRATAMIENTOS PREVIOS.		INGENIERIA AGROFORESTAL. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.	
BLOQUE H							
MATERIAS OPTATIVAS DE TERCER AÑO							
MÉTODOS FÍSICOS EN LA INGENIERIA	4,5	2,25	2,25	FUNDAMENTOS DE LAS TECNICAS FISICAS DE MEDIDA EN LA INGENIERIA. APLICACIONES.		FISICA APLICADA	
MÉTODOS NUMERICOS EN LA INGENIERIA	4,5	2,25	2,25	RESOLUCION DE ECUACIONES NO LINEALES. INTERPOLACION. DIFERENCIACION E INTEGRACION NUMERICA. SOLUCION NUMERICA DE ECUACIONES DIFERENCIALES.		MATEMATICA APLICADA	
MÉTODOS QUÍMICOS EN LA INGENIERIA	4,5	2,25	2,25	MÉTODOS EN AGRONOMIA. MÉTODOS ANALÍTICOS APLICADOS Y TECNICAS INSTRUMENTALES BASICAS.		QUIMICA ANALITICA	
BLOQUE I							
MATERIAS OPTATIVAS DE CARÁCTER GENERAL							
ACAROLOGIA AGRICOLA	4,5	2,25	2,25	MORFOLOGIA, DESARROLLO Y REPRODUCCION DE ACAROS. TAXONOMIA E IDENTIFICACION. PRINCIPALES PLAGAS Y ENEMIGOS NATURALES. CONTROL DE PLAGAS DE ACAROS.		PRODUCCION VEGETAL	
ACOMETIDAS ELECTRICAS EN MEDIA TENSION	4,5	2,25	2,25	ACOMETIDAS ELECTRICAS EN MEDIA TENSION.		INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA ELECTRICA.	

3. MATERIAS OPTATIVAS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO				
DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS		VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
	Totales	Teóricos		Prácticos /clínicos
AGROCLIMATOLOGIA	4,5	2,25	2,25	EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. PRODUCCION VEGETAL
ALIMENTACIÓN Y CULTURA.	4,5	2,25	2,25	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
ALUMBRADO DE INSTALACIONES AGRICOLAS	4,5	2,25	2,25	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA ELECTRICA.
AMPLIACION DE CULTIVOS HERBACEOS	4,5	2,25	2,25	PRODUCCION VEGETAL
AMPLIACION DE CULTIVOS LEÑOSOS	4,5	2,25	2,25	PRODUCCION VEGETAL
ANALISIS AGRICOLA	4,5	2,25	2,25	QUIMICA ANALITICA
ANALISIS DE SUELOS	4,5	2,25	2,25	EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA
ANALISIS QUIMICO	4,5	2,25	2,25	QUIMICA ANALITICA
APLICACIONES DE LA ENERGIA SOLAR EN AGRICULTURA	4,5	2,25	2,25	INGENIERIA AGROFORESTAL. INGENIERIA ELECTRICA. TERMODINAMICA APLICADA
AUTOMATISMOS PROGRAMABLES	4,5	2,25	2,25	INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA. INGENIERIA ELECTRONICA.
BIOETICA	4,5	2,25	2,25	GENETIC A. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. MICROBIOLOGIA.
BOTANICA Y FISIOLOGIA DE LOS AGRIOS	4,5	2,25	2,25	BIOLOGIA VEGETAL

3. MATERIAS OPTATIVAS				Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO				
DENOMINACION (2)	CREDITOS			
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos	
CALIDAD DE LOS FRUTOS	4,5	2,25	2,25	PRODUCCION VEGETAL
CARTOGRAFIA Y GEODESIA	4,5	2,25	2,25	INGENIERIA CARTOGRAFICA, GEODESIA Y FOTOGRAMETRIA
CLIMATIZACION AGRICOLA	4,5	2,25	2,25	INGENIERIA AGROFORESTAL, MECANIZACION AGRARIA (*). TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
COMPLEMENTOS DE CONSTRUCCION	4,5	2,25	2,25	INGENIERIA AGROFORESTAL
CONSERVACION Y MANEJO DE SUELOS	4,5	2,25	2,25	INGENIERIA AGROFORESTAL. PRODUCCION VEGETAL. INGENIERIA DEL TERRENO
CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS	4,5	2,25	2,25	PRODUCCION VEGETAL
CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD	4,5	2,25	2,25	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA.
CRECIMIENTO Y DESARROLLO ECONOMICO	4,5	2,25	2,25	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMIA APLICADA
DERECHO AGROALIMENTARIO	4,5	2,25	2,25	DERECHO CIVIL. ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.
DERECHO DE LA ECONOMIA AGRARIA Y DE LA REFORMA DE ESTRUCTURAS	4,5	2,25	2,25	DERECHO CIVIL. ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA.
ECONOMETRIA	4,5	2,25	2,25	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA. ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMIA APLICADA.

3. MATERIAS OPTATIVAS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5	
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO					VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
DENOMINACION (2)	CREDITOS				
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
ECONOMIA AGRARIA DE LOS PAISES EN DESARROLLO	4,5	2,25	2,25	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMIA APLICADA	
ECONOMIA DE LA MECANIZACION AGRARIA	4,5	2,25	2,25	INGENIERIA AGROFORESTAL. MECANIZACION AGRARIA (*).	
ECONOMIA ESPAÑOLA	4,5	2,25	2,25	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMIA APLICADA.	
ECONOMIA INTERNACIONAL	4,5	2,25	2,25	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMIA APLICADA.	
ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	4,5	2,25	2,25	MATEMATICA APLICADA	
ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE	4,5	2,25	2,25	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMIA APLICADA	
EXPRESION GRAFICA APLICADA A LOS PROYECTOS DE INGENIERIA AGRONOMICA	4,5	2,25	2,25	EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA. CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL. INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA. LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS.	
FITORREGULADORES	4,5	2,25	2,25	PRODUCCION VEGETAL	
FLORA ORNAMENTAL	4,5	2,25	2,25	BIOLOGIA VEGETAL. PRODUCCION VEGETAL.	
FLORICULTURA Y JARDINERIA	4,5	2,25	2,25	PRODUCCION VEGETAL	
FLUJO DE AGUA Y TRANSPORTE DE CONTAMINANTES EN SUELOS	4,5	2,25	2,25	FISICA APLICADA	

DENOMINACION (2)		CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
3. MATERIAS OPTATIVAS 3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO						Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
FOTOINTERPRETACION Y TELEDETECCION	4,5	2,25	2,25		FOTOINTERPRETACION Y TELEDETECCION	TOPOGRAFIA, GEODESIA Y CARTOGRAFIA
FRANCES III	4,5	2,25	2,25		FRANCES AVANZADO CON FINES ESPECIFICOS. COMUNICACION EN EL AMBITO ACADEMICO Y PROFESIONAL. ESTRATEGIAS PARA LA COMPRENSION Y EXPRESION ORAL. ELABORACION Y PRESENTACION DE TEMAS RELACIONADOS CON AGRICULTURA.	FILOLOGIA FRANCESA
GEBOTANICA	4,5	2,25	2,25		ECOLOGIA VEGETAL. FITOSOCIOLOGIA. BIOGEOGRAFIA.	BIOLOGIA VEGETAL
GEOMETRIA DIFERENCIAL	4,5	2,25	2,25		GEOMETRIA DIFERENCIAL	MATEMATICA APLICADA
GESTION DE EMPRESAS ASOCIATIVAS AGRARIAS	4,5	2,25	2,25		TIPOLOGIA DE EMPRESAS ASOCIATIVAS AGRARIAS. COOPERATIVAS. SOCIEDADES AGRARIAS DE TRANSFORMACION. ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES AGRARIOS.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ORGANIZACION DE EMPRESAS. ECONOMICA FINANCIERA Y CONTABILIDAD.
GESTION FINANCIERA DE EMPRESAS AGRARIAS	4,5	2,25	2,25		OBJETIVOS Y FUNCIONES DEL SISTEMA DE INVERSION Y FINANCIACION EN LA EMPRESA AGRARIA. ANALISIS Y VALORACION DE INVERSIONES. ANALISIS FINANCIERO.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMIA APLICADA.
INGLES III	4,5	2,25	2,25		COMUNICACION EN EL AMBITO ACADEMICO Y PROFESIONAL. ESTRATEGIAS PARA ENTENDER EL DISCURSO ACADEMICO EN INGLES Y PRESENTAR CONFERENCIAS EN PUBLICO. PRACTICAS EN EVALUAR UNA VARIEDAD DE SITUACIONES COMUNICATIVAS (PONENCIAS, COMUNICACIONES, DISCURSO FORMAL E INFORMAL, ETC.)	FILOLOGIA INGLESA
INGLES IV	4,5	2,25	2,25		ELABORACION EN INGLES DE TRABAJOS ESCRITOS EN EL AMBITO ACADEMICO Y TECNICO. ESTRATEGIAS PARA BUSCAR FUENTES DE INFORMACION, ORGANIZAR MATERIAS, RESUMIR Y DESARROLLAR TEMAS DE CARACTER CIENTIFICO PARA TRABAJOS DE INVESTIGACION U OTROS FINES ACADEMICOS.	FILOLOGIA INGLESA
INSTRUMENTACION FISICA EN AGRONOMIA	4,5	2,25	2,25		METODOS FISICOS BASADOS EN LA INTERACCION DE LA RADIACION ELECTROMAGNETICA (BAJA FRECUENCIA, RAYOS X Y HAZ ELECTRONICO) CON MATERIALES DE INTERES AGRONOMICO. CARACTERIZACION DE SUS PROPIEDADES (ESTRUCTURALES, ELECTRICAS Y MAGNETICAS).	FISICA APLICADA
INTRODUCCION AL CONTROL Y AUTOMATIZACION EN LAS INSTALACIONES AGRICOLAS Y AGROALIMENTARIAS	4,5	2,25	2,25		APLICACION DE LOS ABOITS EN LAS INSTALACIONES AGRICOLAS Y EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA APLICACION DEL ANALISIS DE IMAGEN EN LAS INDUSTRIAS AGRICOLAS. ELEMENTOS DE ESTADO SOLIDO. REGULADORES DE VELOCIDAD. APLICACION DE LOS AUTOMATAS EN LAS INSTALACIONES AGRICOLAS Y AGROALIMENTARIAS.	INGENIERIA AGROFORESTAL. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.

3. MATERIAS OPTATIVAS
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
INVESTIGACION OPERATIVA	4,5	2,25	2,25	MODELIZACION DE PROGRAMAS LINEALES APLICADOS A LA AGRICULTURA. ALGORITMOS DE RESOLUCION. ANALISIS DE SENSIBILIDAD. PROGRAMACION ENTERA. ANALISIS DE REDES.	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA.
LA ILUMINACION ARTIFICIAL EN LAS INSTALACIONES AGRICOLAS Y EN LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS	4,5	2,25	2,25	ILUMINACION EN LA INDUSTRIA HORTOFRUTICOLA. ILUMINACION EN LA CRIA DE AVES. ILUMINACION EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA. ILUMINACION EN CAMARAS DE CRECIMIENTO, PROPAGACION, GERMINACION.	INGENIERIA AGROFORESTAL.
LEGISLACION GANADERA Y VETERINARIA	4,5	2,25	2,25	LEGISLACION SOBRE GANADERIA, PASTOS, VIAS PECUARIAS Y EPIZOOTIAS.	DERECHO CIVIL. ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA.
LEGISLACION Y NORMALIZACION ALIMENTARIAS.	4,5	2,25	2,25	LEGISLACION ALIMENTARIA. PRINCIPIOS Y EVOLUCION. LEGISLACION ALIMENTARIA ESPAÑOLA Y COMUNITARIA. NORMATIVA SOBRE ENVASES Y RESIDUOS. ETIQUETADO GENÉRICO DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS EN ESPAÑA Y EN LA UNIÓN EUROPEA. ADITIVOS ALIMENTARIOS. LEGISLACION ESPECIFICA SOBRE DIFERENTES TIPOS DE ALIMENTOS. NORMAS DE CALIDAD DE CARÁCTER GENERAL PARA TODO TIPO DE ALIMENTOS.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DERECHO CIVIL. ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA.
MALAS HIERBAS	4,5	2,25	2,25	BIOLOGIA, SISTEMATICA Y ECOLOGIA DE MALAS HIERBAS.	BIOLOGIA VEGETAL. PRODUCCION VEGETAL.
MAQUINARIA PARA ALMACENES	4,5	2,25	2,25	DESCRIPCION Y SELECCION DE LAS MAQUINAS UTILIZADAS EN LAS LINEAS DE CONFECCION DE FRUTAS Y HORTALIZAS.	INGENIERIA AGROFORESTAL. MECANIZACION AGRARIA (*).
MEDIOS CONTINUOS	4,5	2,25	2,25	FLUIDOS. PLASTICIDAD. VISCOELASTICIDAD. PEQUEÑAS DEFORMACIONES ELASTICO-PLASTICAS. INTERCAMBIADORES DE CALOR. PROPAGACION DE ONDAS EN EL MEDIO CONTINUO. PROCESOS TERMICOS EN ENERGIA SOLAR. ANALOGIAS.	FISICA APLICADA.
MEJORA DE LEGUMINOSAS	4,5	2,25	2,25	ESTUDIO DE LA MEJORA GENETICA DE CUATRO ESPECIES LEGUMINOSAS DE INTERES ECONOMICO NACIONAL, TRATANDO SU PROBLEMÁTICA ACTUAL, ELECCION DE LOS OBJETIVOS DE MEJORA, RECURSOS FITOGENETICOS DISPONIBLES, METODOLOGIAS APLICABLES Y PLANIFICACION DE LAS FASES DEL PROCESO DE MEJORA.	GENETICA. MICROBIOLOGIA. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.
MEJORA DE PLANTAS HORTICOLAS	4,5	2,25	2,25	ESTUDIO DE LA MEJORA GENETICA DE CUATRO ESPECIES HORTICOLAS DE ALTO INTERES ECONOMICO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA, TRATANDO SU PROBLEMÁTICA ACTUAL, ELECCION DE OBJETIVOS DE MEJORA, RECURSOS FITOGENETICOS DISPONIBLES, METODOLOGIAS APLICABLES Y PLANIFICACION DE LAS FASES DEL PROCESO DE MEJORA (SE PROPONDRAN CUATRO CULTIVOS QUE, ADEMAS DE SU IMPORTANCIA ECONOMICA, REQUIERAN UN MANEJO O METODOLOGIAS DIFERENTES, PROCURANDO ABARCAR TODAS LAS TECNICAS APLICABLES EN MEJORA).	GENETICA. MICROBIOLOGIA. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.

Créditos totales para optativas (1) 127,5
- por ciclo 1º ciclo 9
2º ciclo 118,5

DENOMINACION (2)		CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
3. MATERIAS OPTATIVAS						
3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO						
Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5						
MEJORA DE PLANTAS ORNAMENTALES	4,5	2,25	2,25	LA GENERACION DE VARIABILIDAD GENETICA: HIBRIDACION INTERSPECIFICA, MUTACION, AUTOPOLIPLOIDIA INDUCIDA, VARIACION-SOMA CLONAL Y OTROS METODOS. LA REPRODUCCION Y MULTIPLICACION DE ORNAMENTALES. OBJETIVOS DE MEJORA: PROPAGACION POR SEMILLAS, FLORACION RECURRENTE, TOLERANCIA A BAJAS TEMPERATURAS, RESISTENCIA A ENFERMEDADES Y PLAGAS, LONGEVIDAD, ADAPTACION AL FOTOPERIODO Y SELECCION DE NUEVOS PATRONES DE DESARROLLO.	GENETICA. MICROBIOLOGIA. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.	
MICROPROPAGACION	4,5	2,25	2,25	METODOS PARA LA PROPAGACION VEGETATIVA IN VITRO. DISEÑO DEL LABORATORIO DE MICROPROPAGACION. CONTROL DE LA CONTAMINACION. VITRIFICACION. ACLIMATACION DE LAS MICROPLANTAS. EFECTOS GENETICOS Y EPIGENETICOS. ERRADICACION DE VIRUS. CONSIDERACIONES ECONOMICAS. PROPAGACION Y MULTIPLICACION IN VITRO DE ESPECIES DE INTERES ECONOMICO.	GENETICA. MICROBIOLOGIA. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.	
ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	4,5	2,25	2,25	EL SISTEMA DE DIRECCION, PLANIFICACION Y CONTROL EN LA EMPRESA, OBJETIVOS Y FUNCIONES. EL SISTEMA DE OPERACIONES EN LA EMPRESA. EL SISTEMA DE INVERSION, FINANCIACION.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMICA FINANCIERA Y CONTABILIDAD. ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS.	
ORGANIZACIÓN ECONOMICA EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO	4,5	2,25	2,25	ANALISIS DE SECTORES. COORDINACION HORIZONTAL Y VERTICAL. ESTRUCTURA, ESTRATEGIA Y RESULTADOS DE LAS EMPRESAS. LOGISTICA.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ECONOMIA APLICADA.	
PLANIFICACION COMERCIAL	4,5	2,25	2,25	DESARROLLO DE PLANES COMERCIALES. ANALISIS DE LA DISTRIBUCION COMERCIAL.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS.	
PLANIFICACION CONTABLE Y FISCAL DE EMPRESAS AGRARIAS	4,5	2,25	2,25	LA CONTABILIDAD: OBJETIVOS Y FUNCIONES. PLANIFICACION CONTABLE DE EMPRESAS AGRARIAS: EL PLAN GENERAL DE CONTABILIDAD. FISCALIDAD AGRARIA.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS. ECONOMIA FINANCIERA Y CONTABILIDAD.	
PROGRAMAS INFORMATICOS PARA INGENIEROS AGRONOMOS	4,5	2,25	2,25	PROGRAMAS INFORMATICOS PARA INGENIEROS AGRONOMOS.	MATEMATICA APLICADA. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS. CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	
SALUD PÚBLICA.	4,5	2,25	2,25	SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA. SALUD PÚBLICA Y ALIMENTACIÓN.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. MICROBIOLOGIA.	
SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA	4,5	2,25	2,25	TECNICAS GRAFICAS AUTOMATIZADAS EN INGENIERIA AGRONOMICA. APLICACIONES.	EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA. LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS. CIENCIA DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL.	

3. MATERIAS OPTATIVAS			3.2. MATERIAS OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO		BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	Créditos totales para optativas (1) 127,5 - por ciclo 1º ciclo 9 2º ciclo 118,5
DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS		Prácticos /clínicos	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)		
	Totales	Teóricos			Prácticos /clínicos	
SOCIOLOGÍA DEL CAMBIO RURAL	4,5	2,25	2,25	SOCIOLOGÍA DEL DESARROLLO AGRARIO Y DE LOS MOVIMIENTOS RURALES.	DERECHO CIVIL. ECONOMÍA, SOCIOLOGÍA Y POLÍTICA AGRARIA.	
SOCIOLOGÍA INDUSTRIAL AGRARIA	4,5	2,25	2,25	SOCIOLOGÍA DEL TRABAJO Y DE LAS ORGANIZACIONES AGRARIAS.	DERECHO CIVIL. ECONOMÍA, SOCIOLOGÍA Y POLÍTICA AGRARIA.	
TECNICAS INSTRUMENTALES	4,5	2,25	2,25	TECNICAS ANALITICAS DE SEPARACION, DETECCION Y CUANTIFICACION: CROMATOGRAFICAS, ESPECTROSCOPICAS, ELECTROQUIMICAS Y OTRAS.	QUIMICA ANALITICA	
TECNOLOGIA DE LA MECANIZACION AGRARIA	4,5	2,25	2,25	HIDRAULICA Y NEUMATICA DE MAQUINAS AGRICOLAS. TALLER AGRICOLA. INTRODUCCION A LA ELECTRONICA Y SUS APLICACIONES AGRICOLAS.	INGENIERIA AGROFORESTAL. MECANIZACION AGRARIA (*).	
TECNOLOGIA DE LAS INGENIERIAS Y EMPRESAS DE SERVICIOS TECNICOS	4,5	2,25	2,25	ANALISIS ECONOMICO DE INVERSIONES. PROYECTOS. CONSULTORIAS	INGENIERIA AGROFORESTAL	
TOXICOLOGIA INDUSTRIAL ALIMENTARIA.	4,5	2,25	2,25	TOXICOLOGIA BASICA Y EXPERIMENTAL. CONTAMINACION AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS. CONTAMINACION POR METALES, ADITIVOS, PESTICIDAS, ETC. CONTAMINANTES NATURALES EN ALIMENTOS.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	
TRATAMIENTO DE BIOIMAGEN	4,5	2,25	2,25	IMAGEN DIGITAL. TRANSFORMADAS. SEGMENTACION. COLORACION. RECONOCIMIENTO DE FORMAS. RECONSTRUCCION 3D DE ESTRUCTURAS COMPLEJAS. REDES NEURONALES.	EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA.	
TRATAMIENTO DE LA INFORMACION EN MARKETING	4,5	2,25	2,25	DESARROLLO DE INVESTIGACION DE MERCADOS. TECNICAS DE ANALISIS DE DATOS EN MARKETING.	ECONOMIA, SOCIOLOGIA Y POLITICA AGRARIA. COMERCIALIZACION E INVESTIGACION DE MERCADOS.	
TRATAMIENTO Y DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES	4,5	2,25	2,25	COMPOSICION Y CARACTERISTICAS DE LAS AGUAS. SISTEMAS DE TRATAMIENTO Y DEPURACION DE AGUAS Y LODOS. DISEÑO, PUESTA EN MARCHA Y CONTROL DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO.	INGENIERIA AGROFORESTAL. MICROBIOLOGIA. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.	
USOS AGRONOMICOS DE LOS REGULADORES DEL DESARROLLO	4,5	2,25	2,25	HORMONAS VEGETALES Y REGULADORES DEL DESARROLLO. APLICACION DE REGULADORES DEL DESARROLLO. PERSISTENCIA. USOS AGRICOLAS EN LOS PRINCIPALES CULTIVOS	BIOLOGIA VEGETAL.	

(*) AREA PROPIA DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA, RECONOCIDA POR EL CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD

POLITECNICA DE VALENCIA

1 ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1 PLAN DE ESTUDIOS CONDUNCENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO AGRONOMO

2. ENSEÑANZAS DE

1º y 2º CICLO

CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRONOMOS - U.P.V.

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

390

CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
1º CICLO	1º	58,50	0,00	0,00	13,50	0,00	67,50
	2º	58,50	0,00	4,50		0,00	67,50
2º CICLO	3º	61,50	12,00	4,50	25,50	0,00	85,00
	4º	25,50	4,50	48,00		0,00	85,00
	5º	6,00	0,00	61,50		6,00	85,00

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo, de 1º y 2º ciclo, de solo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) (3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO (6)

6 (1) SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

(1) PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.

(1) TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.

(1) ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD.

(1) OTRAS ACTIVIDADES.

- EXPRESION, EN SU CASO DE LOS CREDITOS OTORGADOS: 6 CREDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) OPTATIVAS CREDITOS.

7. AÑOS ACÁDEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN POR CICLOS: (9)

- 1.º CICLO (2) AÑOS

- 2.º CICLO (3) AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	67,50	33,75	33,75
2º	67,50	33,75	33,75
3º	85	42,50	42,50
4º	85	42,50	42,50
5º	85	42,50	42,50

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad: En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad: En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc, así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - a) Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta los dispuesto en los artículos 5º y 8º 2 del R.D. 1497/87.
 - b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1. R.D. 1497/87).
 - c) Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º. R.D. 1497/87)
 - d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.
3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades

1 a) Régimen de acceso a segundo ciclo.

El acceso a segundo ciclo para los alumnos procedentes del primer ciclo de esta Escuela Técnica Superior de Ingeniero Agrónomo de Valencia, será regulado por la normativa que, con carácter general, pueda establecer la Universidad Politécnica de Valencia. Además podrán cursar el segundo ciclo quienes cumplan las exigencias de titulación o superación de estudios previos del primer ciclo y complementos de formación requeridos ajustándose a lo dispuesto en los RR.DD. 1451/1990 (Directrices Generales Propias), 1497/1987 (Directrices Generales Comunes) y demás disposiciones dictadas en su desarrollo (Orden Ministerial 23953/1991 de 11 de Septiembre de 1991).

Para los titulados de la Universidad Politécnica de Valencia, cuyos títulos permitan el acceso directo al segundo ciclo de este plan de estudios, se establecerá una oferta curricular en materias y créditos, diferenciada de la establecida con carácter general para el segundo ciclo de este Plan de Estudios. Tal oferta curricular específica, garantizará que el número de créditos a cursar en el segundo ciclo, no será superior a la diferencia entre los ya cursados por el alumno en sus estudios de procedencia y el número total de créditos de la titulación correspondiente al presente Plan de Estudios.

La misma previsión será de aplicación para los correspondientes titulados de primer ciclo procedentes de otras Universidades, si bien en este caso la oferta curricular y la carga lectiva del segundo ciclo, se establecerá con carácter particular a la vista del currículum seguido por el alumno.

1 b) Ordenación temporal del aprendizaje.

Con carácter orientativo la Junta de Escuela establecerá la secuencia de asignaturas que asegure una adecuada ordenación temporal del aprendizaje. Cada asignatura se asignará a un semestre concreto, de forma que el alumno que progrese normalmente cursará las asignaturas en su debido orden. Se podrá establecer un sistema de prerrequisitos en el sentido de haber cursado una o varias asignaturas para poder estar matriculado en las siguientes. En cualquier caso será necesario haber aprobado todas las asignaturas del semestre (x) y de los anteriores para poder matricularse en el semestre (x + 4). Con carácter excepcional, la Comisión Permanente de la Junta de Escuela puede autorizar la matriculación en más de cuatro semestres, siempre que el

número máximo de créditos en los que se matricule el alumno sea de ochenta, cursando obligatoriamente todas las asignaturas troncales y obligatorias de los semestres anteriores que no tenga aprobadas.

1 c) Periodo de escolaridad mínimo.

El periodo de escolaridad mínimo se establece en cinco cursos académicos. El primer ciclo tendrá una duración de dos años y el segundo ciclo de tres. La docencia en cada curso académico se estructurará en dos periodos semestrales, salvo las asignaturas de primer curso: Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I, Fundamentos Físicos de la Ingeniería I, Fundamentos Químicos de la Ingeniería y Principios de Química Orgánica y Bioquímica, que tendrán carácter anual.

1 d) Adaptación al nuevo plan de estudios.

En el cuadro adjunto se relaciona la adaptación de las asignaturas troncales y obligatorias del Plan de Estudios de 1995 (Resolución U.P.V. 15/06/95 B.O.E. nº 168, de 15/07/95) por las equivalentes en este Plan de Estudios.

Las asignaturas cursadas del Plan de 1995 no incluidas en la relación anterior, se computarán como créditos optativos aplicables a las materias y asignaturas afines de este plan de estudios, o como créditos de libre configuración.

La Comisión Permanente del la Junta de Escuela, resolverá todas las excepciones y singularidades que se planteen en el proceso de adaptación.

En todo caso y de acuerdo con el Anexo I : Uno. 1. a) del Real Decreto 1267/1994 de 10 de Junio, se adaptará el Primer Ciclo completo de este Plan de Estudios, al alumno que tenga superado la totalidad de los créditos de Primer Ciclo del Plan de 1995

PLAN ADAPTADO

PLAN 1995

5.25 CREDITOS. - FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERIA I	ALGEBRA LINEAL
5.25 CREDITOS. - FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERIA I	CALCULO
5.25 CREDITOS. - FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA I + 0,75 L.E.	MECÁNICA
5.25 CREDITOS. - FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA I + 0,75 L.E.	ELECTRICIDAD Y TERMODINÁMICA
7.00 CREDITOS. - FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERIA	FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERIA
3.50 CREDITOS. - FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERIA	QUÍMICA ANALÍTICA
PRINCIPIOS DE QUÍMICA ORGÁNICA Y BIOQUÍMICA	BIOQUÍMICA
GEOLOGIA	GEOLOGIA
REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA INGENIERIA	TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA APLICADA A LA INGENIERIA AGRONÓMICA
SUELO AGUA Y ATMÓSFERA	SUELO AGUA Y ATMÓSFERA
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERIA II + 0,5 L.E.	ECUACIONES DIFERENCIALES
FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA II	FUNDAMENTOS DE ELASTICIDAD

PLAN ADAPTADO PLAN 1995

TOPOGRAFÍA	TOPOGRAFÍA
MAQUINARIA AGRÍCOLA Y FORESTAL + 0,5 L.E.	MÁQUINAS AGRÍCOLAS
ECONOMÍA AGRARIA	ECONOMÍA AGRARIA
BIOLOGÍA VEGETAL	BIOLOGÍA VEGETAL
6,00 CREDITOS - ECOLOGÍA, IMPACTO AMBIENTAL Y EVALUACION	ECOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL
3,00 CREDITOS - ECOLOGÍA, IMPACTO AMBIENTAL Y EVALUACION	VALORACION DEL IMPACTO AMBIENTAL
VALORACION AGRARIA	VALORACIÓN
FUNDAMENTOS DE INGENIERIA	CONSTRUCCIÓN
BOTÁNICA	BOTÁNICA
ELECTROTECNIA	ELECTROTECNIA
MÉTODOS ESTADÍSTICOS	MÉTODOS ESTADÍSTICOS
2,00 CREDITOS - TECNOLOGÍA DEL MEDIO RURAL	MECANIZACIÓN AGRARIA
2,00 CREDITOS - TECNOLOGÍA DEL MEDIO RURAL	ELECTRIFICACIÓN RURAL
TECNOLOGÍA DEL MEDIO RURAL	MECANIZACIÓN AGRARIA + ELECTRIFICACIÓN RURAL
5,50 CREDITOS - INGENIERIA HIDRÁULICA + 0,5 L.E.	INGENIERIA HIDRÁULICA
2,00 CREDITOS - INGENIERIA HIDRÁULICA	HIDRÁULICA
TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION ANIMAL	TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL
6,00 CREDITOS - BASES DE LA PRODUCCION ANIMAL	TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL
3,00 CREDITOS - BASES DE LA PRODUCCION ANIMAL	BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCION ANIMAL
CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES Y OBRAS DE TIERRA	CONSTRUCCIONES AGROALIMENTARIAS Y OBRAS DE TIERRA
GENÉTICA Y MEJORA	GENÉTICA Y MEJORA VEGETAL
INGENIERIA DE PROCESOS EN INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS	INGENIERIA DE PROCESOS EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS
FITOTECNIA GENERAL	FITOTECNIA GENERAL
RIEGOS Y DRENAJES	RIEGOS Y DRENAJES
3,75 CREDITOS - GESTIÓN DE EMPRESAS Y COMERCIALIZACION AGROALIMENTARIA	GESTION DE EMPRESAS AGRARIAS
3,75 CREDITOS - GESTIÓN DE EMPRESAS Y COMERCIALIZACION AGROALIMENTARIA	COMERCIALIZACION AGROALIMENTARIA
PROTECCION DE CULTIVOS	PROTECCION DE CULTIVOS
PROCESOS INDUSTRIALES AGROALIMENTARIOS	INDUSTRIAS AGRARIAS
2,00 CREDITOS - MICROBIOLOGÍA Y CONTROL MICROBIOLÓGICO	MICROBIOLOGIA
3,00 CREDITOS - MICROBIOLOGÍA Y CONTROL MICROBIOLÓGICO	CONTROL DE CALIDAD MICROBIOLÓGICO E HIGIENE
MICROBIOLOGÍA Y CONTROL MICROBIOLÓGICO	MICROBIOLOGIA + CONTROL DE CALIDAD MICROBIOLÓGICO E HIGIENE
PROYECTOS	PROYECTOS
PROYECTO FIN DE CARRERA	PROYECTO FIN DE CARRERA

Asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento.

La docencia de las asignaturas en que se desglosan las materias troncales se asigna a todas las áreas de conocimiento previstas en el Real Decreto 1451/1990 de 26 de Octubre por el que se establece el título oficial de Ingeniero Agrónomo y las directrices generatrices propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquél.

Aclaraciones.

3.1 Materias Optativas.

Se consideran asignaturas optativas todas las ofertadas como tales en los planes de estudios de Ingeniero Agrónomo y de Ingeniero de Montes de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Valencia.

Atendiendo a las recomendaciones del Consejo de Universidades, se han estructurado las materias optativas de segundo ciclo en bloques que conforman, en principio, las siguientes orientaciones en campos propios de la Ingeniería Agronómica:

- Biotecnología y Mejora
- Economía Agraria
- Industrias Agrarias y Alimentarias
- Ingeniería Rural
- Producción Animal
- Producción Vegetal
- Recursos Naturales y Medio Ambiente

Para obtener una orientación será preciso haber cursado, al menos, el mínimo de créditos previsto en el bloque correspondiente. Los 4,5 créditos optativos de tercer año serán elegidos por el alumno entre las asignaturas del bloque D. En el futuro podrán ser planteadas nuevas orientaciones en función de las necesidades que se presenten en el mercado de trabajo, a partir de la reorganización del conjunto de materias optativas ofertadas.

La puesta en marcha de las materias optativas dependerá de las necesidades docentes y de las disponibilidades del plan de ordenación docente. En este sentido, la Junta de Escuela propondrá las asignaturas optativas, de entre todas las de este plan de estudios, que permitan al alumno cubrir los créditos mínimos necesarios para alcanzar la orientación deseada.

El alumno que opte por no seguir una de las siete establecidas, podrá configurar su propio currículum de entre las asignaturas ofertadas. En este caso la Escuela no garantizará la compatibilidad horaria de las asignaturas elegidas por el alumno.

3.2 Prácticas en Empresas.

El alumno podrá obtener hasta un máximo de 6 créditos optativos por prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas, o por trabajos académicamente dirigidos integrados en el plan de estudios. Tanto la estancia en la empresa como la actividad que desarrolle el alumno, estarán controladas por el Centro.

3.3 Proyecto o Trabajo Fin de Carrera.

Para obtener el título se habrá de realizar un Proyecto o Trabajo de Fin de Carrera al que se asignan 6 créditos. La evaluación de este Proyecto o Trabajo Fin de Carrera será posterior a la evaluación positiva del resto de materias que debe cursar el alumno. En atención a la dificultad y extensión de este Proyecto o Trabajo Fin de Carrera, el alumno podrá obtener hasta un máximo de 6 créditos adicionales de libre elección, de acuerdo con las normas que para ello establezca el Centro.

SEGUNDO CICLO**TERCER AÑO**

SEMESTRE A		CREDITOS
MÉTODOS ESTADÍSTICOS		7,50
TECNOLOGÍAS DEL MEDIO RURAL		6,00
INGENIERÍA HIDRAULICA		7,50
BASES DE LA PRODUCCION ANIMAL		9,00
CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES Y OBRAS DE TIERRA OPTATIVA		4,50
SEMESTRE B		
TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION ANIMAL		6,00
GENETICA Y MEJORA		6,00
INGENIERIA DE PROCESOS EN INDUSTRIAS AGROALIMENTARIA		7,50
FITOTECNICA GENERAL		9,00
RIEGOS Y DRENAJES		6,00
QUIMICA AGRICOLA Y AMBIENTAL		4,50

CUARTO AÑO

SEMESTRE A		CREDITOS
GESTION DE EMPRESAS Y COMERCIALIZACION AGROALIMENT.		7,50
PROTECCION DE CULTIVOS		6,00
PROCESOS INDUSTRIALES AGROALIMENTARIOS		6,00
MICROBIOLOGIA Y CONTROL MICROBIOLOGICO		6,00
OPTATIVAS (máximo dos asignaturas)		15,00
SEMESTRE B		
POLITICA RURAL Y AGRARIA		4,50
OPTATIVAS (máximo cinco asignaturas)		34,50

QUINTO AÑO

SEMESTRE A		CREDITOS
PROYECTOS		6,00
OPTATIVAS (máximo cinco asignaturas)		31,50
SEMESTRE B		
PROYECTO FIN DE CARRERA		6,00
OPTATIVAS (máximo cinco asignaturas)		28,50

Internacionales.**3.4. Estudios realizados en el marco de Convenios Internacionales.**

En el marco de los Convenios Internacionales suscritos por la Universidad y aceptados por el Centro, el alumno podrá cursar hasta un máximo de dos periodos semestrales de segundo ciclo, o bien desarrollar el Proyecto o Trabajo Fin de Carrera en un Centro equivalente de otra Universidad. En estos supuestos, la equiparación de estudios y su evaluación, se ajustará a lo establecido en dichos convenios.

ORDENACION TEMPORAL DE LA CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO**PRIMER CICLO****PRIMER AÑO**

ASIGNATURAS ANUALES		CREDITOS
FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA I		10,50
FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA I		10,50
FUNDAMENTOS QUIMICOS DE LA INGENIERIA		10,50
PRINCIPIOS DE QUIMICA ORGANICA Y BIOQUIMICA		9,00
SEMESTRE A		
GEOLOGIA		4,50
SEMESTRE B		
REPRESENTACION GRAFICA DE LA INGENIERIA		7,50
'SUELO, AGUA Y ATMOSFERA		6,00

SEGUNDO AÑO

SEMESTRE A		CREDITOS
FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA II		4,50
FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA II		4,50
TOPOGRAFIA		4,50
MAQUINARIA AGRICOLA Y FORESTAL		6,00
ECONOMIA AGRARIA		6,00
BIOLOGIA VEGETAL		
SEMESTRE B		
ECOLOGIA, IMPACTO AMBIENTAL Y EVALUACION		9,00
VALORACION AGRARIA		4,50
FUNDAMENTOS DE INGENIERIA		4,50
BOTANICA		6,00
ELECTROTECNIA		4,50
OPTATIVA		