

UNIVERSIDADES

4605

RESOLUCIÓN de 16 de febrero de 2000, de la Universidad de Extremadura, por la que se hace pública la modificación del plan de estudios para la obtención del título de Ingeniero técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, en el centro cultural «Santa Ana».

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria («Boletín Oficial del Estado» de 1 de septiembre), y en el artículo 65 d) del Decreto 173/1996, de 11 de diciembre, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Extremadura, una vez aprobada la adaptación a la normativa vigente del mencionado plan de estudios por la Universidad de Extremadura y homologado por el Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de fecha 6 de julio de 1999.

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación de la modificación del plan de estudios de las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Ingeniero técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, en el centro adscrito cultural «Santa Ana» de Almendralejo, que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Badajoz, 16 de febrero de 2000.—El Rector, Ginés María Salido Ruiz.

ANEXO 2-A. Contenido del Plan de estudios

Jueves 9 marzo 2000
UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
INGENIERO TÉCNICO EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

1. MATERIAS TRONCALES						
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos		
1	3	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6T	4	2	Ecología. Estudio del impacto ambiental: Evaluación y corrección.
1	1	Biología	6T	4	2	Biología vegetal y animal. Microbiología. Técnicas microbiológicas.
1	1	Edafología y Climatología	6T	4	2	Edafología y Climatología.
1	3	Economía	9T	6	3	Principios de economía general y aplicada al sector. Economía y organización empresarial. Valoración. Organización, control y mejora de la producción.
1	1	Expresión Gráfica y Cartografía	6T	2	4	Técnicas de representación. Fotogrametría y cartografía. Topografía.
1	1	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6T+1.5A	5	2,5	Mecánica. Electricidad. Termocinética y mecánica de fluidos.

1. MATERIAS TRONCALES									
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Creditos	Total	Técnicos	Prácticos/Clinicos	Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
1	1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	12T	8	4	Algebra lineal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Estadística. Métodos numéricos.		Matemática Aplicada. Estadística e Investigación Operativa.
1	1	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	Química	7,5T+ 1,5A	6	3	Química general y orgánica. Análisis instrumental.		Bioquímica y Biología molecular. Edafología y Química Agrícola. Ingeniería Química. Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
1	2	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	Bioquímica	4,5T+ 1,5A	4	2	Bioquímica. Fundamentos de carbohidratos. Lipidos. Proteínas. Enzimas. Vitaminas y Minerales.		Bioquímica y Biología Molecular. Edafología y Química Agrícola. Ingeniería Química. Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica. Química Orgánica.
1	2	Ingeniería del Medio Rural	Ingeniería del Medio Rural	9T	6	3	Electrotecnia. Motores y máquinas. Cálculo de estructuras y construcción. Termotecnia.		Ingeniería Agroforestal. Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	2	Operaciones Básicas y Tecnología de Alimentos	Operaciones Básicas y Tecnología de Alimentos.	12T+ 3A	9	6	Instrumentación y control de procesos en las industrias agrarias y alimentarias. Tecnología de los procesos de preparación, transformación, conservación, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos.		Ingeniería Química. Nutrición y Bromatología. Química Analítica. Tecnología de Alimentos.
1	3	Proyectos	Proyectos	6T+ 1,5A	3	4,5	Metodología, organización y gestión de proyectos. Tipología de los trabajos científicos.		Economía, Sociología y Política Agraria. Ingeniería Agroforestal. Ingeniería de la Construcción. Proyectos de la Ingeniería.
1	1	Tecnologías de la Producción Vegetal	Tecnologías de la Producción Vegetal	9T+1A	7	3	Bases de la producción vegetal. Sistemas de producción. Protección de cultivos.		Bioología Vegetal. Edafología y Agrícola. Genética. Producción Vegetal.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUcente AL TITULO DE
INGENIERO TÉCNICO EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)						
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales (4)			Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Total	Teóricos	Prácticos/ Clínicos	
1	1	Fundamentos de Informática	6	2	4	Informática general. Aplicaciones. Algorítmica y programación. Bases de datos. Principales programas y su aplicación a la industria agroalimentaria.
1	1	Topografía Agraria	4,5	1,5	3	Topografía Agraria.
1	2	Análisis Agroalimentario	6	4	2	Ánalisis químico. Métodos analíticos de alimentos.
1	2	Inglés I	6	2	4	Pronunciación básica. Signos fonéticos, ortografía y gramática fundamental; artículo, verbos, preposiciones, etc.
1	2	Bioquímica de los Alimentos	4,5	2	2,5	Componentes y valor nutritivo de los alimentos. Modificaciones químicas de los alimentos durante el tratamiento y el almacenamiento.
1	3	Marketing Agroalimentario	6	4	2	El sistema agroalimentario. Conceptualización y fundamentos del Marketing agroalimentario. Estrategia de Marketing en las empresas agroalimentarias. Información e investigación comercial. Aplicaciones a los diferentes subsectores agrarios y alimentarios. Introducción al Marketing Internacional de productos agroalimentarios.
1	3	Inglés II	6	2	4	Profundización del Inglés I. Teoría y práctica del Inglés de uso específico en el mundo técnico.
1	3	Gestión de Empresas Agrícolas	7,5	4	3,5	Gestión de Empresas Agrícolas. Trabajo práctico relacionado con la Ingeniería Técnica en Industrias Agrarias y Alimentaria.
1	3	Microbiología de Alimentos	7,5	4	3,5	Ampliación de Microbiología. Microorganismos de interés en la industria agroalimentaria.
1	3	Trabajo Fin de Carrera	4,5	0	4,5	Realización de un trabajo o proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.
						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.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE
INGENIERO TÉCNICO EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso
Denominación (2)	Créditos	Total teóricos	Total prácticos/Clínicos	Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)	
Aprovechamiento de Residuos Industriales	6	4	2	Aprovechamiento de los residuos de las industrias agrarias y alimentarias. Aplicaciones.	Tecnología de Alimentos. Edafología y Química Agrícola. Producción Animal. Producción Vegetal. Ingeniería Agroforestal.	
Calidad en la Industria Alimentaria	6	4	2	Concepto de calidad. Gestión de calidad en la industria agraria y alimentaria. Análisis sensorial. Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.	Nutrición y Bromatología. Tecnología de los Alimentos. Microbiología.	
Cooperativas	4,5	3	1,5	Fundamentos cooperativos. Regulación legal de empresas cooperativas y problemas de gestión. Cooperativas agropecuarias.	Organización de Empresas. Economía. Sociología y Política Agraria. Comercialización e Investigación de Mercados.	
Diseño asistido por ordenador	4,5	1,5	3	Normalización. Proyecciones. Secciones. Acotación. Tolerancias. Ajustes. Acotación funcional. CAD. Modelado.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría.	
Enología I	7,5	4,5	3	Bioquímica y microbiología enológica. Química enológica. Tecnología enológica. Vinos de mesa, finos, generosos, espumosos y gasificados. Análisis químico y microbiológico.	Tecnología de Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química. Edafología y Química Agrícola.	
Enología II	7,5	4,5	3	Ingeniería enológica. Productos y subproductos de la viña y el vino. Viña y vino en el entorno humano. Análisis sensorial.	Tecnología de Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química. Edafología y Química Agrícola.	
Explotaciones Ganaderas	7,5	5	2,5	Morfología y fisiología animal. Bases de la producción animal. Sistemas de producción, protección y explotación.	Biología Animal. Genética. Producción Animal.	
Fabricación de Piensos y Alimentación Animal	6	4	2	Alimentos para el ganado. Procesos de fabricación de piensos compuestos. Legislación. Alimentación Animal.	Producción Animal. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.	
Genética Alimentaria	6	4	2	Bases genéticas de la producción animal y vegetal. Aplicaciones de la biotecnología al sector agrario y alimentario. Alimentos transgénicos.	Producción Vegetal. Producción Animal. Tecnología de Alimentos.	
Industrias de Aceites y Grasas	6	4	2	Composición de aceites y grasas alimentarias. Tecnología de aceite de oliva. Tecnología del aceite de semillas oleaginosas. Tecnología de grasas animales.	Tecnología de Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.	
Industrias de la Carne	6	4	2	Estructura y composición de la carne. Tecnología de productos curados. Tecnología de productos cocidos. Tecnología de productos frescos.	Tecnología de Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.	
Industrias de los Cereales y derivados	6	4	2	Estructura y composición de los cereales. Tecnología de fabricación de harinas y pastas. Tecnología de la panificación y productos horneados. Derivados del maíz. Tecnología del arroz. Otros derivados de cereales.	Tecnología de Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.	

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					
Denominación (2)		Créditos		Breve descripción del contenido	
	Total Teóricos	Prácticos/ Clínicos			Vinculación a áreas de conocimiento (3)
Industrias de Conservación	6	4	2	Principios de la conservación de alimentos. Fundamentos de la esterilización térmica. Tecnología de conservas. Tecnología de la congelación de alimentos. Deshidratación de alimentos. Otros procesos de conservación: radiaciones, aditivos.	Tecnología de Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
Industrias de la Fermentación	7,5	5	2,5	Fundamentos microbiológicos de los procesos fermentativos industriales. Industrias alimentarias basadas en el empleo de microorganismos.	Tecnología de Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
Industrias Hortofrutícolas	7,5	5	2,5	Estructura y composición de frutos y hortalizas. Tecnología de la manipulación y conservación frigorífica de productos Hortofrutícolas. Conservación con atmósfera controladas y modificadas. Transporte y distribución.	Tecnología de Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
Industrias de la Leche y derivados	6	4	2	Composición y propiedades físicas de la leche. Tecnología de la leche pasteurizada, esterilizada, concentrada, evaporada y polvo. Tecnología de leches fermentadas. Natas y mantecillas. Fabricación de helados.	Tecnología de Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
Industria Quesera	4,5	3	1,5	Tipos de quesos. Preparación de las leches de quesería. Operaciones generales en quesería. Elaboraciones de quesos. Mecanización de la fabricación de quesos. Aprovechamiento y utilización de lactosueros.	Tecnología de Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
Legislación Agroalimentaria	4,5	3	1,5	Elementos de legislación agraria y alimentaria. Directivas comunitarias.	Derecho Civil. Derecho Administrativo. Economía. Sociología y Política Agraria. Nutrición y Bromatología. Tecnología de Alimentos.
Viticultura I	6	4	2	Viticultura. Ampelografía. Los suelos de las viñas. Técnicas vitícolas. Comarcas vitícolas extremeñas.	Producción Vegetal. Biología Vegetal. Edafología y Química Agrícola.
Viticultura II	6	4	2	Mecanización y viticultura. Fitopatología vitícola y tratamiento fitosanitario.	Producción Vegetal. Biología Vegetal. Edafología y Química Agrícola.

(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 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 DE EXTREMADURA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUcente A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO TÉCNICO EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO (2)

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

(3) CENTRO CULTURAL SANTA ANA R.D. 945/1980, de 14 de marzo (B.O.E. 19 de mayo)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 221,5 CRÉDITOS (4)

Distribución de créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1	56,5	10,5				67
	2	30	16,5	13,5	13,5		73,5
	3	22,5	27	13,5	13,5	4,5	81
II CICLO							

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

6. Si SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

(7) X PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.

X TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

X ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

X OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: Hasta un máximo de 12 CRÉDITOS de libre configuración.

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) Los créditos de libre configuración (hasta un máximo de 12) otorgados por equivalencia serán regulados por la Junta del Centro y propuesto para su aprobación a la Junta de Gobierno. 1 crédito diez horas.

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

- 1º CICLOAÑOS
- 2º CICLOAÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRACTICO /CLÍNICOS
1	67	39,5	27,5
2	73,5	44,5	29
3	81	44,5	36,5

(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.

- (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 sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

- (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".

TERCER CURSO:

1.	Annual	1 Semestre
a)	Economía	1 Semestre
b)	Marketing Agroalimentario	1 Semestre
c)	Gestión de Empresas Agrícolas	1 Semestre
d)	Proyectos	1 Semestre
	Microbiología de Alimentos	1 Semestre
	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	2 Semestre
	Trabajo Fin de Carrera	2 Semestre
	Inglés II	2 Semestre
	Opcional 3	2 Semestre
	Opcional 4	2 Semestre

Créditos optativos primer ciclo: 27
Créditos libre configuración primer ciclo: 27

- Periodo mínimo de escolaridad.
- Se establece un período de escolaridad mínimo de 3 años académicos salvo convocatorias.
- Mecanismos de convocatoria y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo.

Plan 96

Ecología y Medio Ambiente	Plan Nuevo
Biología	
Edafología y Climatología	
Economía	
Expresión Gráfica y Cartografía	
Física	
Matemáticas + Estadística	
Química + Laboratorio Integrado de Química	
Bioquímica	
Ingeniería del Medio Rural	
Operaciones Básicas y Tecnología de Alimentos	
Proyectos	
Producción Vegetal + Protección de Cultivos	
Elementos de Informática	
Ánalisis químico agroalimentario	
Inglés I	
Inglés II	

Otras aclaraciones al Plan de Estudios

- Los créditos obligatorios incluyen 3 créditos, considerándose que 30 horas equivalen a 1 crédito, asignados a Prácticas en Empresas, dentro de Gestión de Empresas Agrícolas, que se realizarán en aquellas con las que el Centro tenga convenio.
- Para defender y aprobar el Trabajo Fin de Carrera el alumno deberá tener aprobados los restantes créditos de la Titulación.
- La oferta efectiva de las optativas la realizará cada año el Centro al comienzo del correspondiente curso académico.
- Los alumnos podrán consumir los créditos de libre configuración, a través de las optativas no elegidas que se ofrecen para la titulación o cursando asignaturas de otros planes de estudios que se ofrezcan en el propio Centro.
- Las asignaturas con la misma denominación, diferentes solamente en la numeración que los califica, se consideran llaves entre sí en el orden de menor a mayor.

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 lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 2º 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.º R.D. 1497/87).
 - c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º 2.º 4º R.D. 1497/87).
 - d) En su caso, mecanismos de convocatoria 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 revisiones 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.

Ordenación temporal del aprendizaje siguiendo la ordenación por curso establecida en el plan de estudio.ASIGNATURASTEMPORALIZACIÓNPRIMER CURSO:

Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Anual
Química	Anual
Tecnologías de la Producción Vegetal	Anual
Expresión Gráfica y Cartografía	1 Semestre
Edafología y Climatología	1 Semestre
Biológica	1 Semestre
Fundamentos de Informática	2 Semestre
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	2 Semestre
Topografía Agraria	2 Semestre

SEGUNDO CURSO:

Ingeniería del Medio Rural	Anual
Operaciones Básicas y Tecnología de Alimentos	Anual
Bioquímica	1 Semestre
Ánalisis químico de los Alimentos	2 Semestre
Ánalisis Agroalimentario	2 Semestre
Opcional 1	1 Semestre
Opcional 2	1 Semestre

Especialización

Se propone dentro de la titulación de Ingeniero Técnico en Industrias Agrarias y Alimentarias, la especialidad de Viticultura y Enología. Quedaría así configurada una Ingeniería Técnica en Industrias Agrarias y Alimentarias, especialidad Viticultura y Enología.

Para la especialidad de Viticultura y Enología deberán cursarse:

1. Viticultura I y II.
2. Enología I y II.

De los créditos de libre elección deberán cursar un mínimo de 6 créditos, que se computaran con la participación activa en actividades relacionadas con el mundo científico-técnico de la Viticultura y Enología.

Deberá además realizarse el T.F.C. sobre una temática relacionada con la Viticultura y Enología así como el periodo de prácticas en una empresa del sector.