

**14765** *RESOLUCION de 20 de abril de 1993, de la Universidad de La Rioja, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero técnico en Industrias Agrarias y Alimentarias.*

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, una vez aprobado por

la Comisión Gestora el 29 de septiembre de 1992, y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de 14 de abril de 1993,

Esta Presidencia ha resuelto publicar el plan de estudios de Ingeniero técnico en Industrias Agrarias y Alimentarias, que queda estructurado tal y como consta en los anexos, y con vigencia a partir del curso 1992-93.

Logroño, 20 de abril de 1993.—El Presidente de la Comisión Gestora, Pedro J. Campos García.

## ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

LA RIOJA

## I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO TECNICO EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO (2)

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

(3) CENTRO DE ENSEÑANZAS CIENTIFICAS Y TECNICAS

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 225 CREDITOS (4)

## Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	69	-	-	-		69
	2º	43,5	6	18	9		76,5
	3º	34,5	4,5	18	13,5	9	79,5
II CICLO							

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo, de 1.º y 2.º ciclo, de sólo 2.º 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".

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

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- (7)  PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.  
 TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS  
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD  
 OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: ...hasta seis..... CREDITOS.  
 - EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) practicas de libre configuración.

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

- 1.º CICLO  AÑOS

- 2.º CICLO  AÑOS

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

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	69	30	39
2º	76,5	39	37,5
3º	79,5	37,5	42

(6) Si o No Es decisión potestiva 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", "obligatorias", "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. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

- a) Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 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 9.º, 1. R.D. 1497/87).  
 c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 4.º 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.

I.-

### b) ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Primero.- Las enseñanzas se realizarán dentro de los periodos habilitados por la Universidad para ello, con sujeción a las normas que sobre permanencia y matriculación estén en vigor en el inicio de cada curso, y de acuerdo con el siguiente orden temporal:

#### PRIMER CURSO

Primer Cuatrimestre		Segundo Cuatrimestre	
Asignaturas	Créditos	Asignaturas	Créditos
Métodos matemáticos I	4,5	Métodos Matemáticos II	6
Física I	6	Física II	6
Química general y orgánica	7,5	Laboratorio integrado de Química	4,5
Expresión gráfica	6	Topografía y Cartografía	6
Biología	7,5	Suelos y Clima	3
Estadística descriptiva	4,5	Bioquímica	7,5

SEGUNDO CURSO

Primer Cuatrimestre		Segundo Cuatrimestre	
Asignaturas	Créditos	Asignaturas	Créditos
Resistencia de materiales y Construcción	6	Motores y máquinas	4,5
Producción vegetal	6	Fruticultura y Viticultura	6
Termotecnia	6	Electrotecnia	4,5
Microbiología	6	Protección de cultivos	3
Optativa 1	4,5	Operaciones básicas	7,5
Optativa 2	4,5	Optativa 3	4,5
		Optativa 4	4,5

TERCER CURSO

Primer Cuatrimestre		Segundo Cuatrimestre	
Asignaturas	Créditos	Asignaturas	Créditos
Economía agraria I	6	Producción	3
Proyectos	6	Medio ambiente	6
Procesos tecnológicos	9	Medios auxiliares	4,5
Enología I	4,5	Optativa 7	4,5
Optativa 5	4,5	Optativa 8	4,5
Optativa 6	4,5	Trabajo fin de carrera	9

Segundo.- La oferta efectiva de las optativas que aparecen relacionadas en el anexo 2-C la realizará cada año la Universidad y estará condicionada por:

- a.- Existencia de Profesorado cualificado
- b.- Existencia de un mínimo de solicitudes

La Universidad podrá establecer itinerarios orientativos para la elección de las optativas, en función de las diferentes salidas profesionales a las que responde el título.

Tercero.- Los alumnos podrán consumir los créditos de libre elección, escogiendo entre asignaturas optativas de la titulación no elegidas, y entre aquellas que, impartándose en la propia Universidad, no tengan contenidos similares a las que corresponden a las troncales, obligatorias u optativas cursadas en la propia titulación.

c) PERIODO DE ESCOLARIDAD MINIMO

Será de tres años salvo convalidaciones.

El número máximo de créditos de matriculación por año académico será de 105 con un máximo de 90 créditos de primera matriculación (salvo convalidaciones).

d) ADAPTACION AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

A los alumnos que vinieran cursando el plan de estudios antiguo (BOE. 16-2-1990) y quieran incorporarse al nuevo plan, se le aplicarán automáticamente las siguientes convalidaciones entre asignaturas:

Plan Antiguo	Plan 1992
Asignaturas	Asignatura/s
Matemáticas	Métodos Matemáticos I + II
Física	Física I + II
Química	Química general y orgánica
Biología	Biología
Expresión gráfica	Expresión gráfica
Fitotecnia general	Producción vegetal
Motores y máquinas agrícolas	Motores y máquinas
Termotecnia	Termotecnia
Bioquímica	Bioquímica
Análisis Químico agrícola + Química	Química general y orgánica + Laboratorio integrado de Química + Análisis químico agroalimentario
Microbiología	Microbiología
Oficina técnica	Proyectos
Ingeniería rural	Resistencia de materiales y Construcción + Construcciones agroindustriales
Principios de Economía agraria	Economía agraria I + II
Fruticultura + Viticultura	Fruticultura y Viticultura
Industrias de la fermentación	Industrias de la fermentación
Industrias extractivas y conserveras	Industrias extractivas + Industrias conserveras
Enología	Enología I + II
Estadística	Estadística descriptiva
Informática	Elementos de Informática
Inglés II	Inglés técnico
Electrotecnia	Electrotecnia

3.- PRACTICAS EXTERNAS

Las asignaturas que así lo requieran realizarán prácticas de campo o industrias. Los Departamentos encargados de su docencia destinarán, en función de sus disponibilidades humanas y materiales, una parte de los créditos prácticos a prácticas externas, aplicando en este caso una equivalencia de 20 horas por crédito.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE LA RIOJA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	3.2	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	Medio ambiente	6	3	3	Ecología: Estudio del impacto ambiental de las actividades: evaluación y corrección.	Ecología. Tecnología del Medio Ambiente. Biología Vegetal. Edafología y Química Agrícola. Ingeniería Agroforestal.
1		Ciencias del Medio Natural		16,5 12T+4,5A				
	1.1		Biología	4T+3,5A	4,5	3	Biología vegetal y animal. Fisiología vegetal.	Biología Vegetal. Producción Vegetal.
	2.1		Microbiología	5T+1A	4,5	1,5	Microbiología. Técnicas microbiológicas. Microorganismos de interés en la industria agroalimentaria.	Microbiología. Tecnología de Alimentos.
	1.2		Suelo y Clima	3	1,5	1,5	Nociones básicas de edafología y climatología.	Edafología y Química Agrícola. Biología Vegetal. Producción Vegetal.
1	3.1	Economía	Economía agraria I	6	4,5	1,5	Principios de economía general y aplicada al sector. Economía y organización empresarial. Valoración.	Economía, Sociología y Política Agraria. Comercialización e Investigación de Mercados. Economía Aplicada. Organización de Empresas.
	3.2		Producción	3	1,5	1,5	Organización, control y mejora de la producción.	Organización de Empresas. Economía, Sociología y Política Agraria. Comercialización e Investigación de Mercados. Economía Aplicada.
1		Expresión Gráfica y Cartografía		12 6T+6A				
	1.1		Expresión gráfica	3T+3A	1,5	4,5	Técnicas de representación.	Expresión Gráfica de la Ingeniería.
	1.2		Topografía y Cartografía	3T+3A	1,5	4,5	Topografía. Fotogrametría y cartografía.	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Expresión Gráfica de la Ingeniería. Ingeniería Agroforestal.
1		Fundamentos Físicos de la Ingeniería		12 6T+6A				
	1.1		Física I	3T+3A	3	3	Mecánica. Mecánica de fluidos. Óptica.	Física Aplicada. Electromagnetismo. Física Teórica.
	1.2		Física II	3T+3A	3	3	Termodinámica. Electricidad. Electromagnetismo.	Física Aplicada. Electromagnetismo. Física Teórica.
1		Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería		15 12T+3A				
	1.1		Métodos matemáticos I	4,5	1,5	3	Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Integración.	Matemática Aplicada. Estadística e Investigación Operativa.
	1.2		Métodos matemáticos II	6	1,5	4,5	Ampliación de cálculo infinitesimal e integración. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos.	Matemática Aplicada. Estadística e Investigación Operativa.
	1.1		Estadística descriptiva	1,5T+3A	1,5	3	Estadística descriptiva. Distribuciones uni y multidimensionales: regresión y correlación. Números índices y series cronológicas.	Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.
1		Fundamentos Químicos de la Ingeniería		19,5 12T+7,5A				
	1.1		Química general y orgánica	4T+3,5A	4,5	3	Química general y orgánica	Química Orgánica. Química Analítica. Química Física. Química Inorgánica. Edafología y Química Agrícola. Ingeniería Química.
	1.2		Laboratorio integrado de Química	2T+2,5A	1,5	3	Laboratorio de Química general y orgánica. Análisis químico instrumental.	Química Analítica. Química Orgánica. Química Física. Química Inorgánica. Edafología y Química Agrícola. Ingeniería Química.

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	1.2	Ingeniería del Medio Rural	Bioquímica	6T+1,5A 21 9T+12A	4,5	3	Bioquímica.	Bioquímica y Biología Molecular.
	2.2		Electrotecnia	2T+2,5A	3	1,5	Electrotecnia	Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Agroforestal.
	2.2		Motores y máquinas	2T+2,5A	3	1,5	Motores y máquinas agrícolas.	Ingeniería Mecánica. Ingeniería Agroforestal. Máquinas y Motores Térmicos.
	2.1		Resistencia de materiales y Construcción	2,5T+3,5A	3	3	Cálculo de estructuras y construcción.	Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Mecánica. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. Ingeniería Agroforestal.
	2.1		Termotecnia	2,5T+3,5A	3	3	Termotecnia. Acondicionamiento de aire y frío industrial.	Máquinas y Motores Térmicos.
1	3.1	Proyectos	Proyectos	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	Proyectos de Ingeniería. Economía, Sociología y Política Agraria. Ingeniería Agroforestal.
1	2.2	Operaciones Básicas y Tecnología de Alimentos	Operaciones básicas	21 12T+9A 4,5T+3A	4,5	3	Instrumentación y control de los procesos en las industrias agrarias y alimentarias.	Tecnología de Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
	3.1		Procesos Tecnológicos	4,5T+4,5A	4,5	4,5	Tecnología de los procesos de preparación, transformación, conservación, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos. Sistemas generales de elaboración, conservación y estabilización de los alimentos.	Tecnología de Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
	3.2		Medios Auxiliares	3T+1,5A	3	1,5	Tecnología de los procesos de preparación, transformación, conservación, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos. Aditivos, coadyuvantes, embalajes, recipientes y etiquetado de alimentos.	Tecnología de Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
	2.1		Producción vegetal	9 6	3	3	Bases de la producción vegetal. Sistemas de producción.	Producción vegetal. Edafología y Química Agrícola.
	2.2		Protección de cultivos	3	1,5	1,5	Protección de cultivos.	Producción Vegetal. Biología Vegetal.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE LA RIOJA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
I	2.2	Fruticultura y Viticultura	6	3	3	Características de la fruta con destino a la transformación. Variedades aptas. Frigiconservación. Ampelografía. Ciclos vegetativo y reproductor. Influencia sobre el producto de las técnicas vitícolas.	Producción vegetal.
I	3.1	Enología I	4,5	3	1,5	Elementos de enología: materia prima y vinificación. Componentes.	Tecnología de los Alimentos. Ingeniería Química. Edafología y Química Agrícola.
I	3.2	Trabajo fin de carrera	9	0	9	Trabajo práctico sobre materias propias del título	Todas las áreas que figuran en el 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

DE LA RIOJA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TECNICO EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso 

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Análisis químico agroalimentario	4,5	1,5	3	Ampliación de Análisis químico. Análisis de sustancias de interés agroalimentario.	Química Analítica. Edafología y Química Agrícola.
Bioquímica de los alimentos	4,5	3	1,5	Componentes y valor nutritivo de los alimentos. Modificaciones químicas de los alimentos durante el tratamiento y almacenamiento.	Bioquímica y Biología Molecular. Nutrición y Bromatología. Tecnología de los Alimentos.
Construcciones agroindustriales	4,5	3	1,5	Ampliación de cálculo de estructuras y construcción. Edificios agroindustriales.	Ingeniería de la Construcción. Ingeniería Mecánica. Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. Ingeniería Agroforestal.
Instalaciones hidráulicas y neumáticas	4,5	3	1,5	Cálculo y desarrollo de instalaciones hidráulicas y neumáticas en la agroindustria.	Ingeniería Agroforestal. Ingeniería Mecánica.
Instalaciones eléctricas	4,5	3	1,5	Cálculo y diseño de instalaciones y líneas eléctricas. Tarifas eléctricas.	Ingeniería Eléctrica.
Normativa 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 los Alimentos.
Economía agraria II	4,5	3	1,5	Análisis de inversiones. Balances. Mercados agrarios y comercialización.	Economía, Sociología y Política Agraria. Comercialización e Investigación de Mercados. Economía Aplicada.
Control de calidad en la alimentación	4,5	3	1,5	Condiciones de calidad. Denominaciones de origen. Análisis de la calidad de los alimentos.	Nutrición y Bromatología. Tecnología de los Alimentos.

(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 (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	<input type="text" value="36"/>
				- curso	<input type="text"/>
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Enología II	4,5	3	1,5	Ampliación de enología. Tecnología enológica. Análisis sensorial.	Tecnología de los Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
Congelación y almacenamiento de productos agroalimentarios	4,5	3	1,5	Instalaciones de frío en industrias alimentarias. Técnicas de congelación de alimentos. Tecnologías destinadas a alargar el periodo de almacenamiento de los alimentos.	Tecnología de los Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
Industrias alimentarias de origen animal	4,5	3	1,5	Industrias basadas en productos de origen animal y su transformación.	Tecnología de los Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
Industrias conserveras	4,5	3	1,5	Procesos tecnológicos de las industrias conserveras.	Tecnología de los Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
Industrias de la fermentación	4,5	3	1,5	Manejo industrial de microorganismos. Industrias alimentarias basadas en el empleo de microorganismos.	Tecnología de los Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
Industrias extractivas	4,5	3	1,5	Procesos tecnológicos de las industrias extractivas.	Tecnología de los Alimentos. Nutrición y Bromatología. Ingeniería Química.
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.
Inglés técnico	6	3	3	Teoría y práctica del inglés de uso específico en el mundo técnico.	Filología Inglesa.
Elementos de Informática	4,5	3	1,5	Informática general. Aplicaciones. Algorítmica y programación. Bases de datos.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.

(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.