

# UNIVERSIDADES

**1205** RESOLUCIÓN de 20 de diciembre de 2002, de la Universidad Pública de Navarra, por la que se acuerda la publicación del plan de estudios de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.

Homologado por el Consejo de Coordinación Universitaria mediante acuerdo de su Comisión Académica de fecha 21 de octubre de 2002, el plan de estudios de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias,

Este Rectorado en virtud de las competencias que tiene atribuidas, por el artículo 40 de los Estatutos de la Universidad Pública de Navarra, acuerda su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», en los términos que figuran en el anexo.

Pamplona, 20 de diciembre de 2002.—El Rector, Antonio Pérez Prados.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

Universidad Pública de Navarra

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias

1. MATERIAS TRONCALES y ADICIONALES									
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)
				T	A	Teóricos	Prácticos		
1	1	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6		3	3	Ecología. Estudio del impacto ambiental: evaluación y corrección.	Fisiología vegetal. Botánica. Ecología. Edafología y química agrícola. Ingeniería Agroforestal. Producción vegetal. Tecnologías del medio ambiente
1	1	Ciencia del Medio Natural	Biología	4,5		3	1,5	Biología Vegetal y Animal	Fisiología vegetal. Botánica. Zoología. Edafología y química agrícola. Producción animal. Producción vegetal. Microbiología. Tecnología de Alimentos.
1	1	Ciencias del Medio Natural	Microbiología de alimentos	3	3	3	3	Microbiología. Técnicas microbiológicas.	Fisiología vegetal. Botánica. Zoología. Edafología y química agrícola. Producción animal. Producción vegetal. Microbiología. Tecnología de Alimentos.
1	1	Ciencias del Medio Natural	Edafología y Climatología	4,5		3	1,5	Edafología y Climatología	Fisiología vegetal. Botánica. Zoología. Edafología y química agrícola. Producción animal. Producción vegetal. Microbiología. Tecnología de Alimentos.
1	1	Economía	Economía	6		3	3	Principios de Economía General y Aplicada al sector. Economía y organización empresarial. Valoración.	Comercialización e investigación de Mercados. Economía aplicada. Economía financiera y contabilidad. Economía, Sociología y Política Agraria. Organización de empresas
1	2	Economía	Gestión de empresas	3	6	6	3	Organización, control y mejora de la producción. Evaluación de inversiones.	Comercialización e investigación de Mercados. Economía aplicada. Economía financiera y contabilidad. Economía, Sociología y Política Agraria. Organización de empresas

T = MATERIAS TRONCALES

A = MATERIAS ADICIONALES

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

Universidad Pública de Navarra

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias

1. MATERIAS TRONCALES y ADICIONALES									
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)
				T + A	Teóricos	Prácticos			
1	1	Expresión gráfica y Cartografía	Expresión gráfica y Cartografía	6		3	3	Técnicas de representación. Fotogrametría y cartografía. Topografía.	Expresión gráfica de la Ingeniería. Ingeniería Agroforestal. Ingeniería cartográfica. Geodesia y fotogrametría
1	1	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6		4,5	1,5	Mecánica. Electricidad. Termodinámica y mecánica de fluidos	Electromagnetismo. Física aplicada. Física de la materia condensada. Física teórica.
1	1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Matemáticas	9		6	3	Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos.	Estadística e Investigación operativa. Matemática aplicada.
1	1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Estadística	3	1,5	3	1,5	Estadística	Estadística e Investigación operativa. Matemática aplicada.
1	1	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	9		4,5	4,5	Química general y orgánica. Análisis instrumental.	Bioquímica y biología molecular. Edafología y Química agrícola. Ingeniería Química. Química analítica. Química física. Química orgánica. Química inorgánica.

T = MATERIAS TRONCALES

A = MATERIAS ADICIONALES

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

Universidad Pública de Navarra

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias

1. MATERIAS TRONCALES y ADICIONALES									
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)
				T + A	Teóricos	Prácticos			
1	1	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	Bioquímica	3	1,5	3	1,5	Bioquímica	Bioquímica y biología molecular. Edafología y Química agrícola. Ingeniería Química. Química analítica. Química física. Química orgánica. Química inorgánica.
1	1	Tecnologías de la Producción Vegetal	Fitotecnia	4,5		3	1,5	Bases de la producción vegetal. Sistemas de producción.	Fisiología vegetal. Botánica. Edafología y Química agrícola. Genética. Producción vegetal.
1	2	Ingeniería del medio Rural	Electrotecnia y motores	4,5		3	1,5	Electrotecnia. Motores y máquinas. Termotecnia	Ingeniería agroforestal. Ingeniería de la construcción. Ingeniería eléctrica. Ingeniería mecánica. Máquinas y motores térmicos. Mecánica de los medios continuos y Teoría de estructuras.
1	2	Operaciones básicas y tecnología de alimentos	Instrumentación y control de procesos en las Industrias Agrarias y Alimentarias	6		4,5	1,5	Instrumentación y control de procesos en las industrias agrarias y alimentarias	Ingeniería química. Nutrición y bromatología. Química analítica. Tecnología de alimentos.
1	2	Operaciones básicas y tecnología de alimentos	Industrias Agrarias y Alimentarias	6	3	6	3	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	2	Tecnología de la producción vegetal	Protección de cultivos	4,5		3	1,5	Protección de cultivos.	Fisiología vegetal. Botánica. Edafología y Química Agrícola. Genética. Producción Vegetal

T = MATERIAS TRONCALES A = MATERIAS ADICIONALES

## ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

Universidad Pública de Navarra

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias

## 1. MATERIAS TRONCALES y ADICIONALES

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)
				T	A	Teóricos	Prácticos		
1	2	Proyectos	Proyectos	6		3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos	Economía. Sociología y política agraria. Ingeniería agroforestal. Ingeniería de la construcción. Proyectos de ingeniería.
1	2	Ingeniería del Medio Rural	Construcción de Industrias Agrarias y Alimentarias	4,5	1,5	3	3	Cálculo de estructuras y construcción.	Ingeniería agroforestal. Ingeniería de la construcción. Ingeniería eléctrica. Ingeniería mecánica. Máquinas y motores térmicos. Mecánica de los medios continuos y Teoría de estructuras.

T = MATERIAS TRONCALES

A = MATERIAS ADICIONALES

## ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

Universidad Pública de Navarra

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias

## 1. MATERIAS OBLIGATORIAS

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación A Áreas De Conocimiento (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2	Ingeniería industrial alimentaria	9	6	3	Cálculo y selección de equipos de procesado de productos agrarios y alimentarios. Sistemas auxiliares.	Tecnología de alimentos Nutrición y Bromatología
1	2	Ingeniería de los procesos de conservación por frío y calor en las IAA	9	6	3	Diseño de las instalaciones de procesado térmico de los productos agrarios y alimentarios.	Tecnología de alimentos Nutrición y Bromatología
1	2	Gestión de la calidad en las IAA	6	3	3	Normas de calidad. Identificación y optimización de los factores que influyen en la calidad final del producto y en cada una de las fases del sistema productivo en las industrias agrarias y alimentarias.	Tecnología de alimentos Nutrición y Bromatología
1	3	Tecnología del envasado en las IAA	6	4,5	1,5	Tipos de envases. Materiales. Interacción envase-producto. Sistemas de envasado y embalaje.	Tecnología de alimentos Nutrición y Bromatología
1	3	Gestión de efluentes en las IAA	6	4,5	1,5	Formación, volumen y características de los efluentes de las Industrias agrarias y alimentarias. Técnicas para reducir su volumen y la carga contaminante	Tecnología de alimentos Nutrición y Bromatología

## ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

Universidad Pública de Navarra

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias

## 1. MATERIAS OBLIGATORIAS

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación A Áreas De Conocimiento (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	3	Electrificación en las IAA	6	3	3	Especificación, cálculo y dimensionado de instalaciones eléctricas de las industrias agrarias y alimentarias.	Ingeniería Agroforestal.
1	3	Gestión comercial y marketing	6	3	3	Comercialización de productos. Conocimiento y estudio de mercados. Fundamentos estratégicos y técnicas de marketing.	Economía. Sociología y Política Agraria
1	3	Gestión y control de la limpieza y desinfección den las IAA	4,5	3	1,5	Diseño higiénico de los sistemas de proceso y sistemas auxiliares de las industrias agrarias y alimentarias. Diseño y gestión de los sistemas de limpieza.	Tecnología de alimentos Nutrición y Bromatología
1	3	Trabajo o proyecto fin de carrera	4,5		4,5	Desarrollo de proyecto o trabajo relacionado con la Industria Agroalimentaria.	Todas las áreas implicadas en el Plan.
1	3	Inglés	4,5	1,5	3	Conocimiento del idioma. Comprensión y expresión. Habilidades comunicativas.	Filología inglesa.

## ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

Universidad Pública de Navarra

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias

## MATERIAS OPTATIVAS

Denominación	Créditos anuales			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Industrias Extractivas	7,5	4,5	3	Caracterización de productos. Tecnología e ingeniería de su procesado. Diseño y gestión de plantas de proceso	Tecnología de Alimentos Nutrición y Bromatología
Enología	6	4,5	1,5	Caracterización de productos. Tecnología de elaboración de vino. Diseño y gestión de plantas de proceso	Tecnología de Alimentos Nutrición y Bromatología
Industrias Lácteas	4,5	3	1,5	Leches, quesos y derivados lácteos: Caracterización. Tecnología e ingeniería de su procesado. Diseño y gestión de plantas de proceso	Tecnología de Alimentos Nutrición y Bromatología
Industrias Cármicas	4,5	3	1,5	Carne y derivados cármicos. Caracterización de productos. Tecnología de elaboración. Diseño y gestión de plantas de proceso	Tecnología de Alimentos Nutrición y Bromatología
Industrias de Conservas Vegetales	6	4,5	1,5	Caracterización de productos apertizados, congelados, deshidratados y encurtidos. Tecnología e ingeniería de su procesado. Diseño y gestión de plantas de proceso	Tecnología de Alimentos Nutrición y Bromatología
Industrias de los Cereales y sus derivados	7,5	4,5	3	Caracterización de productos. Tecnología e ingeniería de su procesado. Diseño y gestión de plantas de proceso	Tecnología de Alimentos Nutrición y Bromatología
Tecnología Postrecolección de Frutas y Hortalizas	4,5	3	1,5	Acondicionamiento y conservación de frutas y hortalizas para su consumo en fresco. Diseño y dimensionado de centrales hortofrutícolas. Productos de cuarta gama.	Tecnología de Alimentos Nutrición y Bromatología
Industrias de fermentación y destilación	4,5	3	1,5	Caracterización de productos. Tecnología e ingeniería de su procesado. Diseño y gestión de plantas de proceso	Tecnología de Alimentos Nutrición y Bromatología
Tratamientos de Efluentes de IAA	6	3	3	Tratamientos de purificación: físicos, biológicos y químicos. Aplicación de los tratamientos a los sectores industriales implicados	Ingeniería Química

## ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

Universidad Pública de Navarra

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias

MATERIAS OPTATIVAS					
Denominación	Créditos anuales			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
* C. F. Física	9	4,5	4,5	Mecánica. Electricidad. Ondas. Óptica. Termodinámica. Mecánica de Fluidos	Física aplicada
* C.F. Biología	9	4,5	4,5	Fundamentos de morfología y fisiología de las plantas. Funcionamiento de los vegetales y su regulación: relaciones hídricas, nutrición, fotosíntesis, crecimiento y desarrollo	Biología Vegetal
* Química Agrícola	9	6	3	Química del suelo. Fertilizantes: nitrogenados, fosfatados, potásicos, otros. Plaguicidas: herbicidas, insecticidas, fungicidas, otros. Productos naturales de origen vegetal.	Química orgánica Química Inorgánica Edafología y Química agrícola
* Derecho Agrario	9	6	3	Los agentes agrarios: persona física y jurídica: perfiles normativos. Los contratos agrarios. Reforma y desarrollo agrario. Administraciones públicas y Derecho agrario. Concentración parcelaria.	Derecho administrativo Derecho civil
* Viticultura	9	6	3	Morfología de la vid. El medio edáfico y las características en el cultivo de la vid. Multiplicación de la vid. Comarcas vitícolas navarras. Viníferos más cultivadas en ellas.	Producción Vegetal
* C.F. Marketing Agroalimentario	6	3	3	El sistema agroalimentario. Conceptualización y fundamentos del marketing agroalimentario. Estrategia de marketing en las empresas agroalimentarias: análisis, planificación y control; información e investigación comercial. Variables estratégicas y tácticas. Aplicaciones a los diferentes subsectores agrarios y alimentarios. Introducción al marketing internacional de productos agroalimentarios.	Economía, Sociología y Política Agraria
* Gestión de cooperativas agroalimentarias	12	9	3	Estructura y tipología de cooperativas y otras asociaciones. Legislación y fiscalidad. Técnicas de gestión económica y comercial de las cooperativas. Marketing de cooperativas de segundo y ulterior grado. Organización y procesos de integración. Aplicación a los diferentes subsectores agrarios y alimentarios	Economía, Sociología y Política Agraria

\* Esta optativa tiene validez solo a efectos de adaptación

## ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

Universidad Pública de Navarra

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias

MATERIAS OPTATIVAS					
Denominación	Créditos anuales			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
* Praticultura	6	3	3	Plantas forrajeras, producción, obtención y métodos de conservación. Pastos y pastizales naturales y su aprovechamiento por la ganadería extensiva.	Producción Vegetal
* Plantas aromáticas y medicinales	6	3	3	Técnicas de cultivo y tratamiento post-recolección de las diferentes especies.	Producción Vegetal
* C.F. Industrias lácteas	7,5	4,5	3	Origen y composición de la leche. Leche de consumo. Conservación por el frío y el calor. Industria quesera. Industria de la nata y la manteca. Subproductos.	Producción animal Tecnología de alimentos
* C.F. Industrias extractivas	4,5	3	1,5	Sistemas de extracción. Grasas vegetales.	Tecnología de alimentos
* C.F. Industrias conserveras	6	3	3	Relación de la industria conservera agrícola y bromatología. Desecación, deshidratación, liofilización conservación con medios químicos. Envasado. Clasificación de las conservas.	Tecnología de alimentos
* C.F. Enología	6	3	3	La industria enológica. Tecnología de la vinificación. Sistemas de vinificación. Enología especial: vinos finos de mesa, vinos generosos, vinos espumosos	Tecnología de alimentos
* Alimentación animal	6	3	3	Bromatología animal. Alimentación del ganado vacuno. Alimentación del ganado ovino. Alimentación del ganado porcino. Otras	Producción Animal
* Producción animal	6	3	3	Ganado vacuno. Ganado ovino. Ganado porcino. Avicultura. Cunicultura.	Producción Animal
* Fruticultura especial	6	3	3	Patrones y variedades de especies frutales de hoja caduca. Técnicas específicas de cultivo. Recolección. Acondicionamiento. Conservación. Normas de calidad.	Producción Vegetal
* Invernaderos y Cultivos Forzados	6	3	3	Materiales de cobertura. Acolchados. Túneles. Invernaderos. Sustratos. Manejo. Semilleros. Técnicas específicas de cultivo.	Producción Vegetal

\* Esta optativa tiene validez solo a efectos de adaptación

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

PÚBLICA DE NAVARRA

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA (INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS)

2. ENSEÑANZAS DE

1º

CICLO (2)

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

(3) ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

2 2 5

CRÉDITOS (4)

DISTRIBUCIÓN DE LOS CRÉDITOS

CICLO	CURSO	Materias Troncales	Materias Obligatorias	Materias Oportivas	Libre Configuración (5)	Trabajo Fin de Carrera	TOTALES
1º CICLO	1º	70,5			4,5		75
	2º	45	2,4		6		75
	3º		3,3	25,5	1,2	4,5	75

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

SI

(6)

6.  (7) SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD.
- OTRAS ACTIVIDADES (IDIOMAS EXTRANJEROS)

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: 3 CRÉDITOS EN CADA CASO (TOTAL 9 CRÉDITOS)

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) LIBRE CONFIGURACIÓN

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

- 1º CICLO

3

AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS / CLÍNICOS
1º	75	43,5	31,5
2º	75	40,5	34,5
3º	75	31,5	43,5

(1) Se indicará lo que corresponda

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 ( de 1º ciclo y 2º ciclo; de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices 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 la enseñanzas por dicho Centro.

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

(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", "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 ésta.

(9) Se expresará lo que corresponda, según lo establecido en la legislación vigente.

### 1.1.- Introducción

Este Plan de Estudios para el que se solicita la adaptación según las directrices que se indican en el Real Decreto 614/97, de 25 de abril, y Real Decreto 779/98 de 30 de abril, modifica el actualmente en vigor.

En este anexo 3 a esta solicitud de adaptación, se recoge la información correspondiente a los mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios, para los alumnos que vienen cursando el plan de 1989.

### 1.2.- Mecanismos de adaptación

Actualmente se viene impartiendo el plan 1989. Una vez extinguido este plan se efectuarán cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes.

Agotadas por los alumnos estas convocatorias, sin que hubieran superado las pruebas, quienes deseen continuar los estudios y quienes vinieran cursando el plan de estudios de 1989, podrán optar por completar su currículum utilizando los mecanismos de convalidación, que se identifican en el presente anexo.

### Adaptación del Plan Vigente

El plan vigente de 1989 se adaptará totalmente en un curso al nuevo plan, teniendo en cuenta las convalidaciones que se indican a continuación.

En el cuadro 1 se muestran las convalidaciones previstas entre las asignaturas troncales y obligatorias del plan de estudios de 1989 y las del presente plan.

Las asignaturas optativas cursadas en el plan de estudios del año 1989 serán reconocidas como parte de la optatividad establecida en este nuevo plan de estudios, a todos los efectos.

Las asignaturas de libre elección cursadas por los alumnos del plan de estudios del año 1989, se considerarán también como créditos de libre elección de este nuevo plan.

### 1.3.- Incompatibilidades

Dentro de este nuevo Plan de Estudios las asignaturas troncales y obligatorias están asignadas a cursos académicos concretos. No existen incompatibilidades en asignaturas

### 1.4.- Créditos de libre elección

La Universidad Pública de Navarra identificará las asignaturas que puedan ser cursadas por los alumnos de la titulación, y acreditadas como de libre elección, así como los requisitos, si los hubiera, para poder matricularse en las mismas.

### 1.5. Proyecto Fin de Carrera

Para la obtención del título de Ingeniero Técnico Agrícola es necesario un Proyecto de Fin de Carrera para cuyo examen y aprobación será preciso haber superado la totalidad de los créditos exigidos para la obtención del título a excepción del Proyecto de Fin de Carrera.

### 1.6.- Organización temporal del aprendizaje

A continuación se detalla la ordenación temporal del aprendizaje, por cursos y cuatrimestres. La adscripción de las distintas asignaturas a cursos y cuatrimestres, sin que suponga aumento del número de asignaturas cursadas simultáneamente y siempre que se realice dentro de un mismo ciclo, podrá ser objeto de modificación por acuerdo de la Universidad. La asignación de créditos de asignaturas optativas a cada cuatrimestre está indicado a modo de ejemplo.

#### CURSO 1º

##### 1º Cuatrimestre

Nº	Asignatura	Tipo	Créditos		Total
			Teor.	Prác.	
1	Biología	Troncal	3	1,5	4,5
2	Fundamentos físicos de la ingeniería	Troncal	4,5	1,5	6
3	Matemáticas	Troncal	6	3	9
4	Expresión gráfica y cartografía	Troncal	3	3	6
5	Química	Troncal	4,5	4,5	9
6	Estadística	Troncal	3	1,5	4,5
<b>TOTAL</b>			<b>25,5</b>	<b>13,5</b>	<b>39</b>

#### CURSO 1º

##### 2º Cuatrimestre

Nº	Asignatura	Tipo	Créditos		Total
			Teor.	Prác.	
1	Edafología y climatología	Troncal	3	1,5	4,5
2	Biogérmica	Troncal	3	1,5	4,5
3	Economía Agraria	Troncal	3	3	6
4	Microbiología de alimentos	Troncal	3	3	6
5	Ecología e impacto ambiental	Troncal	3	3	6
6	Fitoecnia	Troncal	3	1,5	4,5
<b>TOTAL</b>			<b>18</b>	<b>13,5</b>	<b>31,5</b>

#### CURSO 2º

##### 1º Cuatrimestre

Nº	Asignatura	Tipo	Créditos		Total
			Teor.	Prác.	
1	Protección de cultivos	Troncal	3	1,5	4,5
2	Construcciones de IAA	Troncal	3	3	6
3	Industrias agrarias y alimentarias	Troncal	6	3	9
4	Gestión de empresas	Troncal	6	3	9
5	Gestión de la calidad en las IAA	Obligatoria	3	3	6
<b>TOTAL</b>			<b>21</b>	<b>13,5</b>	<b>34,5</b>

**PROPUESTA DE MODIFICACION DE TABLA DE CONVALIDACIONES  
INGENIERO TECNICO AGRICOLA ESPECIALIDAD: INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS**

**CURSO 2º****2º Cuatrimestre**

Nº	Asignatura	Tipo	Créditos		Total
			Teor.	Prác.	
1	Proyectos	Troncal	3	3	6
2	Electrotecnia y motores	Troncal	3	1,5	4,5
3	Instrumentación y control de procesos en las IAA	Troncal	4,5	1,5	6
4	Ingeniería Industrial Alimentaria	Obligatoria	6	3	9
5	Ing. de los procesos de conservación por frío y calor en las IAA	Obligatoria	6	3	9
	<b>TOTAL</b>		<b>22,5</b>	<b>12</b>	<b>34,5</b>

**CURSO 3º****1º Cuatrimestre**

Nº	Asignatura	Tipo	Créditos		Total
			Teor.	Prác.	
1	Tecnología del envasado en las IAA	Obligatoria	4,5	1,5	6
2	Electrificación en las IAA	Obligatoria	3	3	6
3	Gestión de efluentes en las IAA	Obligatoria	4,5	1,5	6
4	Gestión y control de la limpieza y desinfección en las IAA	Obligatoria	3	1,5	4,5
5	Gestión comercial y marketing	Obligatoria	3	3	6
6	Optativa1	Optativa			6
	<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>10,5</b>	<b>34,5</b>

**CURSO 3º****2º Cuatrimestre**

Nº	Asignatura	Tipo	Créditos		Total
			Teor.	Prác.	
1	Trabajo fin de Carrera	Obligatoria		4,5	4,5
2	Inglés	Obligatoria	1,5	3	4,5
3	Optativa1	Optativa			
4	Optativa2	Optativa			
5	Optativa3	Optativa			
6	Optativa4	Optativa			
	<b>TOTAL</b>				<b>19,5</b>

CODIGO	ASIGNATURA ORIGIN	CREDITOS	ASIGNATURA DESTINO	CREDITOS	LIBRE ELECC
11101	Matemáticas	15	Matemáticas Estadística	9 4,5	1,5
11102	Física	15	Fundamentos Físicos de la Ingeniería C.F. Física	6 9	
11103	Química y Bioquímica	18	Química Bioquímica	9 9	3
11104	Biología y Fisiología Vegetal	18	Edafología y climatología C.F. Biología	4,5 9	3
11105	Expresión Gráfica	9	Expresión gráfica y cartografía	6	
11201	Fitotecnia General	9	Fitotecnia Protección de cultivos	4,5 4,5	
11202	Principios de Economía Agraria	9	Economía agraria Gestión de empresas	9 9	
11221	Operaciones Básicas	12	Instrumentación y ctrl proceso Ingeniería industrial alimentaria	6 9	
11222	Microbiología	6	Microbiología de alimentos	6	
11223	Industrias Agroalimentarias	9	Industrias agrarias y alimentarias	9	
11224	Electrotecnia	6	Electrotecnia y motores	4,5	
11241	Química Agrícola	9	Electrificación en las IAA Química Agrícola	9 9	
11242	Derecho Agrario	9	Derecho Agrario	9	
11243	Viticultura	9	Viticultura	9	
11331	Gestión Cooperativas AA	12	Gestión Cooperativas AA	12	
11311	Control de Calidad	9	Gestión de la calidad en las IAA	6	
11312	Resistencia de Materiales	6	Gestión y ctrl. Limpieza y desinfección Construcciones de IAA	4,5 6	
11313	Tecnología de Alimentos	12	Tecnología del envasado en las IAA Gestión de efluentes en las IAA	6 6	
11314	Termotecnia	6	Ing.Procesos conservación frío y calor	6	
11315	Marketing Agroalimentario	12	Gestión comercial y marketing C.F. Marketing	6 6	
11332	Practicatura	6	Practicatura	6	
11334	Plantas aromáticas medicinales	6	Plantas aromáticas medicinales	6	
11335	Industrias Lácteas	12	Industrias Lácteas C. F. Industrias Lácteas	4,5 7,5	
11336	Industrias de Fermentación	6	Industrias de Fermentación	4,5	1,5
11337	Industrias Conserveras	12	Industrias de Conservas Vegetales C. F. Industrias Conserveras	6 6	
11338	Enología	12	Enología C. F. Enología	6 6	
11339	Alimentación Animal	6	Alimentación Animal	6	
11340	Producción animal	6	Producción animal	6	
11341	Fruicultura Especial	6	Fruicultura Especial	6	
11342	Invernaderos y cultivos forzados	6	Invernaderos y cultivos forzados	6	
11343	Industrias extractivas	12	Industrias extractivas C. F. Industrias extractivas	7,5 4,5	

\* Esta adaptación surtirá efecto automáticamente en el momento en el que el estudiante supere en la asignatura del Plan adaptado el contenido no contemplado en la asignatura del Plan sin adaptar. La calificación se obtendrá por la media ponderada a los contenidos.