

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, Este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios correspondiente al título oficial de Ingeniero Técnico Agrícola, Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, aprobado por esta Universidad el 30 de marzo de 1999 y homologado por Acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de fecha 18 de mayo de 1999, que quedará estructurado conforme figura en el siguiente anexo, con efectos desde su impartición.

Cartagena, 4 de julio de 2000.—El Rector-Presidente, Juan Ramón Medina Precioso.

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

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CARTAGENA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA  
ESPECIALIDAD 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
				Totales	Teóricos	Práctico / clínicos		
1	2	-Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	-Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6.0	3.0	3.0	-Ecología. Estudio del impacto ambiental. Evaluación y Corrección	-Biología Vegetal -Ecología -Edafología y Química Agrícola -Ingeniería Agroforestal -Producción Vegetal -Tecnología del Medio Ambiente
1	1	-Ciencias del Medio Natural	-Biología y Microbiología	9.0	6.0	3.0	-Biología vegetal y animal. Microbiología. Técnicas microbiológicas	-Biología Animal -Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Microbiología -Producción Animal -Producción Vegetal -Tecnología de Alimentos
1	1		-Edafología y Climatología	4.5 (3T+1.5A)	3.0	1.5	-Edafología y Climatología	-Biología Animal -Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Microbiología -Producción Animal -Producción Vegetal -Tecnología de Alimentos

## I- MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignaturas 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
				Totales	Teóricos	Práctico / clínicos		
1	3	-Economía	-Economía	10.5 (9T+1.5A)	7.5	3.0	-Principios de economía general y aplicada al sector. Economía y organización empresarial. Valoración. Organización, control y mejora de la producción	-Comercialización e Investigación de Mercados -Economía Aplicada -Economía Financiera y Contabilidad -Economía, sociología y Política Agraria -Organización de Empresas
1	1	-Expresión Gráfica y Cartografía	-Expresión Gráfica y Cartografía	6.0	3.0	3.0	-Técnicas de representación. Fotogrametría y cartografía. Topografía	-Expresión Gráfica de la Ingeniería -Ingeniería Agroforestal -Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
1	1	-Fundamentos Físicos de la Ingeniería	-Fundamentos Físicos de la Ingeniería	7.5 (6T+1.5A)	4.5	3.0	-Mecánica. Electricidad. Termodinámica y Mecánica de fluidos	-Electromagnetismo -Física Aplicada -Física de la Materia Condensada -Física Teórica
1	1	-Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	-Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	15.0 (12T+3A)	9.0	6.0	-Álgebra lineal. Cálculo Infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Estadística. Métodos numéricos	-Estadística e Investigación Operativa -Matemática Aplicada
1	1	-Fundamentos Químicos de la Ingeniería	-Fundamentos Químicos	7.5 (6T+1.5A)	4.5	3.0	-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	1	-Fundamentos Químicos de la Ingeniería	-Bioquímica	7.5 (3T+1.5A)	3.0	4.5	-Bioquímica	-Bioquímica y Biología Molecular -Edafología y Química Agrícola -Ingeniería Química -Química Analítica -Química Física -Química Inorgánica -Química Orgánica

## I- 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
				Totales	Teóricos	Práctico / clínicos		
1	2	-Ingeniería del Medio Rural	-Instalaciones de la Industria Agroalimentaria	4.5	3.0	1.5	Termotecnia. Electrotecnia. Motores y Máquinas	-Ingeniería Agroforestal -Ingeniería de la Construcción -Ingeniería Eléctrica -Ingeniería Mecánica -Máquinas y Motores Térmicos -Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
1	2		-Construcciones Agroindustriales	6.0 (4.5T+ 1.5A)	3.0	3.0	- Cálculo de estructuras y construcción	-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 de la Ingeniería de Alimentos	6.0	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		-Tecnología de Procesos Alimentarios	6.0	4.5	1.5	-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	6.0	3.0	3.0	-Metodología, organización y gestión de proyectos	-Economía, Sociología y Política Agraria -Ingeniería Agroforestal -Proyectos de Ingeniería
1	2	-Tecnologías de la Producción vegetal	-Tecnologías de la Producción vegetal	9.0	6.0	3.0	-Bases de la producción vegetal. Sistemas de producción. Protección de cultivos	-Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Genética -Producción Vegetal

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

## UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CARTAGENA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA  
ESPECIALIDAD EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de Conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Práctico /clínicos		
1	3	-Equipamiento de las Industrias Agroalimentarias	4.5	3.0	1.5	-Equipos de proceso y transporte en la industria agroalimentaria. Selección, diseño, mantenimiento y reposición de maquinaria y equipos en la industria agroalimentaria	-Ingeniería Mecánica -Tecnología de Alimentos
1	1	-Estadística Aplicada	4.5	3.0	1.5	-Estadística. Métodos de análisis no determinista aplicados a problemas de ingeniería	-Estadística e Investigación Operativa -Matemática Aplicada
1	2	-Fundamentos de Horticultura y Cultivos Arbóreos	6.0	3.0	3.0	-Bases y tecnología de la propagación y de la producción hortícola y frutícola	-Biología Vegetal -Producción Vegetal
1	3	-Gestión Comercial de la Empresa Agroalimentaria	4.5	3.0	1.5	-Estimaciones de la demanda de productos agroalimentarios. Estudio del consumidor. Segmentación del mercado. Previsión comercial. Plan de marketing. Estrategia de producto y promoción de productos alimenticios	-Comercialización e Investigación de Mercados -Economía, Sociología y Política Agraria
1	2	-Instalaciones Frigoríficas de las Industrias Agroalimentarias	4.5	3.0	1.5	-Estudio y diseño de los componentes principales de los sistemas frigoríficos. Diseño de las instalaciones frigoríficas de la industria agroalimentaria	-Máquinas y Motores Térmicos -Tecnología de Alimentos
1	2	-Protección de Cultivos	4.5	3.0	1.5	-Fitopatología y entomología agrícola. Protección de cultivos	-Edafología y Química Agrícola -Producción Vegetal
1	1	-Procesos Termodinámicos	4.5	3.0	1.5	-Sustancias puras. Sistemas abiertos. Procesos de derrame y trabajo. Procesos de mezcla. Aplicaciones	-Física Aplicada -Máquinas y Motores Térmicos
1	3	-Proyecto Fin de Carrera	6.0	0.0	6.0	-Elaboración de un Proyecto como ejercicio integrador o de síntesis	-Todas las áreas vinculadas a este Plan de Estudios
1	1	-Química de Alimentos	4.5	3.0	1.5	-Composición de los alimentos: componentes deseables e indeseables. Principales procesos químicos de alteración: factores influyentes y control	-Edafología y Química Agrícola -Tecnología de Alimentos
1	2	-Resistencia y Conocimiento de materiales	4.5	3.0	1.5	-Estudio general del comportamiento de elementos resistentes. Comportamiento de los sólidos reales. Teoría de Estructuras	-Ingeniería Agroforestal -Mecánica de los Medios continuos y Teoría de Estructuras

## 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	Práctico /clínicos		
1	3	-Tecnología de la Post-recolección	4.5	3.0	1.5	-Calidad de las frutas y hortalizas frescas. Influencia de las bajas temperaturas y la atmósfera de conservación. Tecnología de la manipulación y conservación frigorífica. Atmósferas modificadas y controladas. Transporte y distribución de productos frescos	-Producción Vegetal -Tecnología de Alimentos
1	3	-Tecnología de las conservas vegetales y zumos	4.5	3.0	1.5	-Caracterización de materias primas y productos. Tecnología e ingeniería de las operaciones de preparación del producto y de las operaciones de conservación: esterilización, congelación, deshidratación. Nuevas tecnologías de conservación. Extracción de zumos. Envasado de conservas y zumos	-Ingeniería Química -Tecnología de Alimentos
1	3	-Tecnología de las Industrias Extractivas	4.5	3.0	1.5	-Procesos y sistemas de extracción. Tecnología de aceites y grasas. Pimentón y oleorresinas. Aceites esenciales y aromas naturales. Ficocoloides. Azúcar y otros	-Ingeniería Química -Tecnología de Alimentos
1	3	-Tecnología del vino y otros productos fermentados	7.5	4.5	3.0	-La uva y el vino: caracterización. Tecnología e ingeniería de las operaciones prefermentativas, fermentación y tratamientos de estabilización y acabado de los vinos. Tecnología de los procesos fermentativos del sector agroalimentario. Cervecería. Panadería. Vinagrería. Encurtidos y otros productos fermentados -Topografía	-Ingeniería Química -Tecnología de Alimentos
1	1	-Topografía	4.5	3.0	1.5	-Topografía	-Ingeniería Agroforestal -Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría
1	2	-Zootecnia	4.5	3.0	1.5	-Sistemas de producción. Interacción genotipo-ambiente. Productos animales	-Biología Animal -Producción Animal

## ANEXO 2-C. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CARTAGENA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA  
ESPECIALIDAD EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
-Aditivos y Auxiliares de Fabricación (2º)	4.5	3.0	1.5	-Normativa, función e interés de los aditivos alimentarios. Tipos. Utilización y control	-Edafología y Química Agrícola -Tecnología de Alimentos
-Aprovechamiento de Subproductos de las Industrias Agroalimentarias	4.5	3.0	1.5	-Caracterización de residuos y efluentes de la industria agroalimentaria. Tecnología e ingeniería del aprovechamiento y valorización de residuos: subproductos	-Ingeniería Química -Tecnología de Alimentos
-Biotecnología Agroalimentaria (2º)	4.5	3.0	1.5	-Descripción, control y manipulación de enzimas de interés agroalimentario que modifican el color aroma y textura del alimento	-Bioquímica y Biología Molecular -Tecnología de Alimentos
-Control de Calidad en la Industria Agraria y Alimentaria (2º)	4.5	3.0	1.5	-Conceptos. Normativa. Metodología e instrumentación. Calidad de las materias primas. Control de fabricación. Puntos críticos. Gestión de la calidad. Control estadístico de la calidad	-Matemática Aplicada -Tecnología de los Alimentos
-Cultivos extensivos de interés industrial	4.5	3.0	1.5	-Técnicas de cultivo de los principales cultivos extensivos de interés industrial. Oleaginosas. Cereales. Leguminosas y forrajeras	-Biología Vegetal -Producción Vegetal
-Dibujo Asistido por Ordenador	4.5	1.5	3.0	-Introducción a la delineación 2D. Simbología, diagramas, esquemas, planos topográficos de instalaciones y de edificación	-Expresión Gráfica en la Ingeniería -Ingeniería Agroforestal
-Economía del Sector Agroindustrial	4.5	3.0	1.5	-Cambios en la demanda. Relevancia y composición. Demanda de empleo directo y total. Resultados económicos-financieros de la PAC y el sector agroindustrial	-Economía Aplicada -Economía, Sociología y Política Agraria
-Fisiología Vegetal (2º)	4.5	3.0	1.5	-Germinación. Maduración de frutos. Envejecimiento y abscisión en vegetales	-Biología Vegetal -Producción Vegetal
-Fitopatología de la Post-recolección	4.5	1.5	3.0	-Plagas y enfermedades en la post-recolección de frutas de pepita, de hueso, cítricos y hortalizas. Prevención y control	-Producción Vegetal -Tecnología de Alimentos
-Fundamentos de Informática (2º)	4.5	3.0	1.5	-Estructura de los computadores. Programación y sistemas operativos	-Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial -Ingeniería de Sistemas y Automática -Lenguajes y Sistemas Informáticos

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

13.5

- Por ciclo

13.5

- Curso 2º

4.5

3.MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)			Créditos totales para optativas (1)		13.5
			- Por ciclo	13.5	
			- Curso 2º	4.5	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
-Geología (2º)	4.5	3.0	1.5	-Fundamentos de estratigrafía y paleontología. Procesos geodinámicos	-Edafología y Química Agrícola -Geodinámica
-Gestión de la Empresa Agroalimentaria	4.5	3.0	1.5	-Características de los distintos tipos de empresas agroalimentarias. Ingeniería económica de los procesos de producción: gestión de stocks	-Economía Aplicada -Economía, Sociología y Política Agraria
-Horticultura Industrial	4.5	3.0	1.5	-Técnicas de cultivo de especies hortícolas de interés industrial. Control de plagas y enfermedades	-Biología Vegetal -Producción Vegetal
-Tecnología de la congelación de alimentos	4.5	3.0	1.5	-Fundamentos. Materias primas. Instalaciones y equipos. Líneas de producción. Control de la producción y almacenamiento de alimentos congelados. Descongelación	-Ingeniería Química -Tecnología de Alimentos
-Tecnología de la fabricación de piensos	4.5	3.0	1.5	-Tecnología e ingeniería de los procesos de fabricación de piensos. Operaciones de moliadura y formulación del pienso, peletización. Envasado. Almacenamiento y transporte de materias primas y productos	-Producción Animal -Tecnología de Alimentos
-Tecnología de los productos cárnicos	4.5	3.0	1.5	-Caracterización de materias primas y productos. Tecnología e ingeniería de las operaciones de preparación del producto y de las operaciones de conservación. Envasado. Transporte	-Producción Animal -Tecnología de Alimentos
-Tecnología de los productos derivados de los cereales	4.5	3.0	1.5	-Caracterización de materias primas y productos. Tecnología e ingeniería de los procesos de fabricación de productos derivados de los cereales: harinas, pastas alimenticias, arroz, pan, galletas y otros productos. Envasado, conservación y transporte	-Ingeniería Química -Tecnología de Alimentos
-Tecnología de los productos lácteos	4.5	3.0	1.5	-Caracterización de la leche y los productos lácteos. Tecnología e ingeniería de las operaciones de preparación de los productos y de los tratamientos de conservación: pasteurización, esterilización, curado. Envasado. Transporte de los productos lácteos	-Producción Animal -Tecnología de Alimentos
-Tecnología del envasado de alimentos	4.5	3.0	1.5	-Materiales de envasado. Tipos de envases. Interacción envase-producto. Tecnología e ingeniería del envasado de alimentos y bebidas	-Ingeniería Química -Tecnología de Alimentos
-Tratamiento del agua en la industria agroalimentaria (2º)	4-5	3.0	1.5	-Tratamiento del agua para proceso, limpieza, instalaciones de vapor e instalaciones frigoríficas. Tratamiento de las aguas residuales	-Ingeniería Química -Edafología y Química Agrícola

**ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

2. ENSEÑANZAS DE  CICLO (2)

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL  CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	57.0	18.0				75.0
	2º	37.5	24.0	4.5			66.0
	3º	16.5	36.0	9.0			61.5
Curso Indiferente					22.5		22.5

- (1) Se indicará lo que corresponda
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1er ciclo, de 1er 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 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 TÍTULO  (6).

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

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

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: VER PÁGINA 3
- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8): VER PÁGINA 3

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

- 1.º CICLO  AÑOS
- 2.º CICLO  AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	75.0	45.0	30.0
2º	66.0	42.0	24.0
3º	61.5	36.0	25.5
LIBRE CONFIGURACIÓN	22.5		

- (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.
- (8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "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.



### 1. Ordenación temporal del aprendizaje.

La enseñanza de las asignaturas de este Plan se ha organizado en cursos y cuatrimestres, y su programación secuencial se necesita para que cada asignatura se curse con la adecuada formación previa: por tanto, el estudiante que progrese normalmente deberá seguir en su aprendizaje la ordenación temporal que dicha programación establece.

Además de lo anterior, el estudiante deberá observar las disposiciones de la Universidad y las recomendaciones de matrícula que haga el Centro.

Las asignaturas libres y las optativas que no están organizadas en cursos y cuatrimestres podrán cursarse en cualquier momento, salvo en el primer curso. El Centro podrá también hacer recomendaciones al respecto y favorecer determinadas secuencias de asignaturas por razones organizativas.

El Centro podrá aprobar, por razones excepcionales, el plan de matrícula de un estudiante aunque se aparte de las normas anteriores.

#### ORDENACIÓN TEMPORAL

	Totales	Teóricos	Prácticos
<b>PRIMER CURSO</b>			
Asignaturas anuales			
-Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Troncal	15.0	9.0
Asignaturas del primer cuatrimestre			
-Edafología y Climatología	Troncal	4.5	3.0
-Expresión Gráfica y Cartografía	Troncal	6.0	3.0
-Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Troncal	7.5	4.5
-Fundamentos Químicos	Troncal	7.5	4.5
-Topografía	Obligatoria	4.5	3.0
Asignaturas del segundo cuatrimestre			
-Biología y Microbiología	Troncal	9.0	6.0
-Bioquímica	Troncal	7.5	3.0
-Estadística Aplicada	Obligatoria	4.5	3.0
-Procesos Termodinámicos	Obligatoria	4.5	3.0
-Química de Alimentos	Obligatoria	4.5	3.0
<b>TOTAL PRIMER CURSO</b>		<b>75.0</b>	<b>45.0</b>
<b>SEGUNDO CURSO</b>			
Asignaturas del primer cuatrimestre			
-Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	Troncal	6.0	3.0
-Instalaciones de la Industria Agroalimentaria	Troncal	4.5	3.0
-Operaciones de la Ingeniería de Alimentos	Troncal	6.0	4.5
-Tecnologías de la Producción Vegetal	Troncal	9.0	6.0
-Fundamentos de Horticultura y Cultivos Arbóreos	Obligatoria	6.0	3.0
-Resistencia y Conocimiento de Materiales	Obligatoria	4.5	3.0
Asignaturas del segundo cuatrimestre			
-Construcciones Agroindustriales	Troncal	6.0	3.0
-Instalaciones Frigoríficas de las Industrias Agroalimentarias	Obligatoria	4.5	3.0
-Protección de Cultivos	Obligatoria	4.5	3.0
-Tecnología de Procesos Alimentarios	Troncal	6.0	4.5
-Zootecnia	Obligatoria	4.5	3.0

	Totales	Teóricos	Prácticos
<b>Cursar una asignatura entre:</b>			
-Aditivos y Auxiliares de Fabricación	Optativa	4.5	3.0
-Biotecnología Agroalimentaria	Optativa	4.5	3.0
-Control de Calidad en la Industria Agraria y Alimentaria	Optativa	4.5	3.0
-Fisiología Vegetal	Optativa	4.5	3.0
-Fundamentos de Informática	Optativa	4.5	3.0
-Geología	Optativa	4.5	3.0
-Tratamiento del Agua en la Industria Agroalimentaria	Optativa	4.5	3.0
<b>TOTAL DEL SEGUNDO CURSO</b>	<b>66.0</b>	<b>42.0</b>	<b>24.0</b>
<b>TERCER CURSO</b>			
Asignaturas anuales			
-Economía	Troncal	10.5	7.5
Asignaturas del primer cuatrimestre			
-Equipamiento de las Industrias Agroalimentarias	Obligatoria	4.5	3.0
-Gestión Comercial de la Empresa Agroalimentaria	Obligatoria	4.5	3.0
-Proyectos	Troncal	6.0	3.0
-Tecnología de la Post-recolección	Obligatoria	4.5	3.0
-Tecnología del Vino y Otros Productos Fermentados	Obligatoria	7.5	4.5
Asignaturas del segundo cuatrimestre			
-Proyecto Fin de Carrera	Obligatoria	6.0	0.0
-Tecnología de las Conservas Vegetales y Zumos	Obligatoria	4.5	3.0
-Tecnología de las Industrias Extractivas	Obligatoria	4.5	3.0
<b>Cursar dos asignaturas entre:</b>			
-Aprovechamiento de Subproductos de las Industrias Agroalimentarias	Optativa	4.5	3.0
-Cultivos Extensivos de Interés Industrial	Optativa	4.5	3.0
-Dibujo Asistido por Ordenador	Optativa	4.5	1.5
-Economía del Sector Agroindustrial	Optativa	4.5	3.0
-Fitopatología de la Post-recolección	Optativa	4.5	1.5
-Gestión de la Empresa Agroalimentaria	Optativa	4.5	3.0
-Horticultura Industrial	Optativa	4.5	3.0
-Tecnología de la Congelación de Alimentos	Optativa	4.5	3.0
-Tecnología de la Fabricación de Piensos	Optativa	4.5	3.0
-Tecnología de los Productos Cármicos	Optativa	4.5	3.0
-Tecnología de los Productos Derivados de los Cereales	Optativa	4.5	3.0
-Tecnología de los Productos Lácteos	Optativa	4.5	3.0
-Tecnología del Envasado de Alimentos	Optativa	4.5	3.0
<b>TOTAL DEL TERCER CURSO</b>	<b>61.5</b>	<b>36.0</b>	<b>25.5</b>

### 2. Período de escolaridad mínimo.

Queda establecido en tres (3) años; aunque el Centro podrá autorizar su reducción a solicitud del estudiante si obtiene la conformidad y bajo la supervisión de un profesor tutor.

### 3. Carga lectiva.

Los cuatrimestres a que se refiere este documento cubrirán periodos de 15 semanas lectivas; desplegándose el Plan de Estudios en un Ciclo Único de tres cursos, de dos cuatrimestres cada curso.

#### **4. Materias optativas.**

La oferta de carácter optativo se presenta por materias; decidiendo el Centro las asignaturas que se impartirán durante cada año académico en función de la evolución científico-tecnológica, las necesidades sociales, las disponibilidades docentes humanas y materiales de sus Departamentos, y la demanda de los estudiantes; pudiendo fijar un número de alumnos mínimo preciso para que se imparta una asignatura.

#### **5. Créditos de libre configuración.**

Se disponen 22.5 créditos en el Ciclo Único para que el alumno los obtenga mediante libre elección dentro de los que con tal destino ofrezca la Universidad en general y el Centro en particular; determinando éste cada año académico qué asignaturas de las optativas del presente Plan de Estudios pueden tomarse a este efecto por los estudiantes que lo cursen.

#### **6. Créditos por equivalencia**

##### **6.1. Prácticas en Empresas, Instituciones Públicas o Privadas, etc.**

La equivalencia será de 30 horas de prácticas por crédito.

##### **6.2. Trabajos realizados en departamentos.**

La equivalencia será de 25 horas de trabajo por crédito.

##### **6.3. Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad.**

Los créditos correspondientes se computarán en las condiciones que se establezcan en dichos convenios.

##### **6.4. Otras actividades.**

Aquellas que por acuerdo de la Junta de Gobierno, a propuesta de la Junta de Centro, sean computables a efectos de créditos de libre configuración.

#### **7. Proyecto Fin de Carrera.**

La obtención del título exigirá la elaboración, presentación, defensa y favorable evaluación de un Proyecto Fin de Carrera, al que se han asignado seis créditos (6.0 créditos). Tal Proyecto podrá realizarse en una empresa o institución externa, bajo la supervisión de un profesor tutor del Centro.

La presentación y defensa del antedicho Proyecto requerirá la previa obtención de todos los otros créditos precisos para completar la carrera.