

de los ascendientes, siempre que se produjera una variación en el importe del mínimo familiar, de acuerdo con el artículo 40 de la Ley del Impuesto.»

3. El apartado 4 del artículo 81 del Reglamento del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, aprobado por el Real Decreto 214/1999, de 5 de febrero, quedará redactado como sigue:

«4. Los nuevos tipos de retención se aplicarán a partir de la fecha en que se produzcan las variaciones a que se refieren los números 1.º, 2.º, 3.º y 4.º del apartado 2 de este artículo y a partir del momento en que el perceptor de los rendimientos del trabajo comunique al pagador las variaciones a que se refieren los números 5.º, 6.º, 7.º, 8.º y 9.º de dicho apartado, siempre y cuando tales comunicaciones se produzcan con, al menos, cinco días de antelación a la confección de las correspondientes nóminas, sin perjuicio de las responsabilidades en que el perceptor pudiera incurrir cuando la falta de comunicación de dichas circunstancias determine la aplicación de un tipo inferior al que corresponda, en los términos previstos en el artículo 89 de la Ley del Impuesto.

La regularización a que se refiere este artículo podrá realizarse, a opción del pagador, a partir del día 1 de los meses de abril, julio y octubre, respecto de las variaciones que, respectivamente, se hayan producido en los trimestres inmediatamente anteriores a estas fechas.»

**Disposición transitoria única.** *Regularización del tipo de retención.*

La regularización del tipo de retención correspondiente al ejercicio 2000, para la aplicación de las modificaciones introducidas por el presente Real Decreto, podrá realizarse del siguiente modo:

1. Cuando los descendientes que se computaron por mitad deban computarse en su totalidad, o deba computarse el mínimo familiar por ascendientes, de acuerdo con lo previsto en el artículo 78.3.d) del Reglamento del Impuesto, el contribuyente comunicará dichas circunstancias por escrito al pagador de los rendimientos del trabajo, sin que dicha comunicación deba ajustarse al modelo a que se refiere el segundo párrafo del artículo 82.1 del Reglamento del Impuesto, y quedando éste obligado a conservar la comunicación debidamente firmada.

2. El pagador podrá practicar la regularización, en los términos previstos en el artículo 81 del Reglamento del Impuesto, en cualquiera de las nóminas correspondientes al período que media entre la recepción de la comunicación y la última del ejercicio 2000.

**Disposición final única.** *Entrada en vigor.*

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» y surtirá efectos desde el día 1 de enero de 2000.

Dado en Madrid a 20 de octubre de 2000.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Hacienda,

CRISTÓBAL MONTORO ROMERO

# MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

**18913** *REAL DECRETO 1685/2000, de 6 de octubre, por el que se homologan diversos títulos de la Universidad Internacional de Cataluña.*

La Universidad Internacional de Cataluña, reconocida como universidad privada por Ley 11/1997, de 1 de octubre, del Parlamento de Cataluña, ha aprobado los planes de estudios que conducen a la obtención de los títulos de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Explotaciones Agropecuarias; de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, y de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Hortofruticultura y Jardinería, de la Escuela Universitaria de Ciencias Experimentales y Tecnología. Dichas enseñanzas han sido autorizadas por Decreto 157/1999, de 1 de junio, de la Generalidad de Cataluña.

Visto que los citados planes de estudios se ajustan a las condiciones generales establecidas por la normativa vigente y han sido informados favorablemente por el Consejo de Universidades procede la homologación de los referidos títulos.

Esta homologación se efectúa de acuerdo con lo establecido en el artículo 58.4 y 5 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria; Real Decreto 1496/1987, de 6 de noviembre, sobre obtención, expedición y homologación de títulos universitarios; Reales Decretos 1453/1990, 1452/1990 y 1454/1990, todos de 26 de octubre, por los que se establecen los títulos universitarios oficiales de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Explotaciones Agropecuarias; de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, y de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Hortofruticultura y Jardinería, y de las directrices generales propias de los planes de estudio conducentes a la obtención de aquéllos, y demás normas dictadas en su desarrollo.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación, Cultura y Deporte, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 6 de octubre de 2000,

**DISPONGO:**

**Artículo 1.**

1. Se homologan los títulos de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Explotaciones Agropecuarias; de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, y de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Hortofruticultura y Jardinería, de la Escuela Universitaria de Ciencias Experimentales y Tecnología, de la Universidad Internacional de Cataluña, conforme a los planes de estudios que se contienen en el anexo.

2. A los títulos a que se refiere el apartado anterior, les será de aplicación lo establecido en los artículos 1 al 5 del Real Decreto 1496/1987, de 6 de noviembre, sobre obtención, expedición y homologación de títulos universitarios.

3. Las futuras modificaciones de los indicados planes de estudios serán homologadas por el Consejo de Universidades conforme a las condiciones generales legalmente establecidas.

**Artículo 2.**

Los títulos a que se refiere el artículo anterior se expedirán por el Rector de la Universidad Internacional de Cataluña, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10.3 del Real Decreto 1496/1987, de 6 de noviembre, y normas dictadas en su desarrollo, con expresa mención del presente Real Decreto que homologa los títulos.

**Disposición final primera.**

Por el Ministro de Educación, Cultura y Deporte, en el ámbito de sus competencias, se dictarán las dispo-

siciones necesarias para la aplicación y desarrollo del presente Real Decreto.

**Disposición final segunda.**

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 6 de octubre de 2000.

JUAN CARLOS R.

La Ministra de Educación, Cultura y Deporte,  
PILAR DEL CASTILLO VERA

## ANEXO

## UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUÑA

**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
INGENIERO TÉCNICOAGRÍCOLA, ESPECIALIDAD EN EXPLOTACIONES  
AGROPECUARIAS**

**1. MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a las áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º		CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL	<i>Ciencias del Medio Natural 1</i>	6	4	2	Biología vegetal y animal. Fisiología vegetal.	"Biología Animal", Biología Vegetal", "Ingeniería Agroforestal", "Edafología y Química Agrícola", "Producción Animal" y "Producción Vegetal".
			<i>Ciencias del Medio Natural 2</i>	6	4	2	Botánica, Edafología y Climatología.	
1º		CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	<i>Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente 1</i>	5	4	1	Ecología.	"Biología Vegetal", "Ecología", "Edafología y Química Agrícola", "Ingeniería Agroforestal", "Producción Vegetal" y "Tecnologías del Medio Ambiente".
			<i>Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente 2</i>	1T+4A	4	1	Estudio del impacto ambiental: Evaluación y corrección.	
º		ECONOMÍA	<i>Economía 1</i>	6	4	2	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" y "Organización de Empresas"
º		EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA	<i>Expresión Gráfica y Cartografía 1</i>	5	2	3	Técnicas de representación.	"Expresión Gráfica de la Ingeniería", "Ingeniería Agroforestal" e "Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría".
			<i>Expresión Gráfica y Cartografía 2</i>	1T+4A	2	3	Fotogrametría y cartografía. Topografía.	
º		FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	<i>Fundamentos Físicos de la Ingeniería 1</i>	5	3	2	Mecánica. Electricidad.	"Electromagnetismo", "Física Aplicada", "Física de la Materia Condensada" y "Física Teórica".
			<i>Fundamentos Físicos de la Ingeniería 2</i>	1T+4A	3	2	Termodinámica. Mecánica de fluidos.	
º		FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	<i>Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería 1</i>	6	4	2	Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales.	"Estadística e Investigación Operativa" y "Matemática Aplicada".
			<i>Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería 2</i>	6	4	2	Métodos numéricos. Álgebra lineal. Estadística.	
1º		FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERÍA	<i>Fundamentos Químicos de la Ingeniería 1</i>	6	4	2	Química general y orgánica. Análisis instrumental.	"Edafología y Química Agrícola", "Ingeniería Química", "Química Analítica", "Química Física", "Química Inorgánica" y "Química Orgánica".
			<i>Fundamentos Químicos de la Ingeniería 2</i>	3T+3A	4	2	Bioquímica.	
1º		INGENIERÍA DEL MEDIO RURAL	<i>Ingeniería del Medio Rural 1</i>	5T	4	1	Electrotécnica. Motores y máquinas.	"Ingeniería Agroforestal", "Ingeniería de la Construcción", "Ingeniería Eléctrica", "Ingeniería Mecánica", "Ingeniería Hidráulica", "Máquinas y Motores Térmicos" y "Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras".
			<i>Ingeniería del Medio Rural 2</i>	4T+1A	4	1	Hidráulica. Cálculo de estructuras y construcciones. Riegos.	

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a las áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1º		PROYECTOS	<i>Proyectos</i>	6T	5	1	Metodología, organización y gestión de proyectos.	"Economía, Sociología y Política Agraria", "Ingeniería Agroforestal" y "Proyectos de Ingeniería".
1º		TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL	<i>Tecnologías de la Producción Vegetal 1</i>	6	4	2	Bases de la producción vegetal.	"Biología Vegetal", "Edafología y Química Agrícola", "Genética" y "Producción Vegetal".
			<i>Tecnologías de la Producción Vegetal 2</i>	6	4	2	Sistemas de producción, protección y explotación.	
1º		TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL	<i>Tecnologías de la Producción Animal 1</i>	6	4	2	Bases de la producción animal.	"Biología Animal", "Genética" y "Producción Animal".
			<i>Tecnologías de la Producción Animal 2</i>	6	4	2	Sistemas de producción, protección y explotación.	

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUÑA**

**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
INGENIERO TÉCNICOAGRÍCOLA, ESPECIALIDAD EN EXPLOTACIONES  
AGROPECUARIAS**

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (EN SU CASO)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a las áreas de Conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1º		Lengua Inglesa	10	2	8	Aspectos descriptivos y normativos de la lengua inglesa.	"Filología Inglesa".
		Deontología Profesional	5	3	2	Ética y deontología profesional.	"Filosofía", "Organización de Empresas".
		Fundamentos de Informática	6	2	4	Introducción a los sistemas operativos y gestión de datos.	"Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" y "Lenguajes y Sistemas Informáticos".
		Acuicultura	6	4	2	Sistemas de producción de peces, crustáceos y moluscos.	"Producción Animal" y "Nutrición y Bromatología".
		Producción Hortícola	5	3	2	Cultivos hortícolas y ornamentales. Cultivos de sustrato y fertirrigación.	"Producción Vegetal", "Biología Vegetal", "Edafología y Química Agrícola".
		Hidráulica y Riego	5	3	2	Hidrogramas. Cálculo de caudales máximos. Hidrología subterránea. Hidráulica de pozos. Evaluación de recursos.	"Ingeniería Hidráulica", "Ingeniería Agroforestal" y "Mecánica de Fluidos".
		Mercados Agrarios y Comercialización	5	3	2	Los mercados agroalimentarios. Comercio internacional. La política agraria europea.	"Economía, Sociología y Política Agraria", "Comercialización e Investigación de Mercados", "Organización de Empresas".
		Métodos estadísticos	5	3	2	Fundamentos y métodos de análisis no deterministas aplicados a ingeniería.	"Estadística e Investigación Operativa", "Matemática Aplicada".
		Economía 2	5	3	2	Economía y organización empresarial. Valoración.	"Economía Financiera y Contabilidad", "Economía, Sociología y Política Agraria" y "Organización de Empresas".
		Producción Frutícola	5	3	2	Cítricos. Fruta dulce. Frutos secos. Viticultura. Post cosecha.	"Producción Vegetal", "Biología Vegetal", "Bioquímica y Biología Molecular".

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUÑA**  
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE**  
**INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA, ESPECIALIDAD EN EXPLOTACIONES**  
**AGROPECUARIAS**

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas 33
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
Fabricación de Piensos y Alimentación Animal	5	3	2	Alimentos para el ganado. Procesos de fabricación de piensos compuestos. Legislación. Alimentación animal.	"Producción Animal".
Construcciones Ganaderas	5	3	2	Construcciones ganaderas con diseño y cálculo de estructuras.	"Ingeniería Agroforestal" "Ingeniería de la Construcción".
Planificación de Explotaciones Ganaderas	5	3	2	Planificación en explotaciones porcinas. Organización y gestión de explotación avícola.	"Producción Animal".
Avicultura Alternativa y Cunicultura	5	3	2	Sistemas de producción, explotación y legislación de la especie cunícola y de las especies de avicultura alternativa.	"Producción animal".
Industrias lácteas y derivados	5	3	2	Industrias fermentativas. Industrias y tecnologías de conservas, zumos y concentrados, y de aceites y grasas.	"Tecnología de Alimentación", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Industrias de los cereales y derivados	5	3	2	Estructura y composición de los cereales. Tecnología de fabricación de harinas y pastas. Tecnología del arroz. Derivados del maíz y otros cereales.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Industrias Vitivinícolas	5	3	2	Industria vitivinícola. Tecnología enológica básica. Técnicas de mercado y gestión de la producción enológica.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Tecnología de la Reproducción Animal	5	3	2	Tecnología de la reproducción de las hembras de las especies domésticas.	"Producción Animal".
Análisis de Estados Financieros	5	3	2	Análisis de los estados financieros empresariales.	"Economía Financiera y Contabilidad".
Industrias Hortofrutícolas	5	3	2	Tecnología de la manipulación, conservación frigorífica y transporte de productos hortofrutícolas.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Industrias Cárnicas	5	3	2	Industrias cárnicas. Subproductos de la industria cárnica. Otras industrias de derivados de animales.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Industrias de la conservación	5	3	2	Principios de la conservación de alimentos. Tecnología de conservas y de la congelación.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Organización Industrial	5	3	2	Métodos y técnicas de organización de la producción industrial	"Economía Aplicada", "Economía, Sociología y Política Agraria".
Microbiología	6	4	2	Microbiología ambiental. Microbiología industrial. Diagnóstico microbiológico y enfermedades infecciosas. Mecanismos de patogenicidad bacteriana y viral. Micología.	"microbiología", "Biología Vegetal", "Tecnología de los Alimentos".
Bases del control de Calidad	5	3	2	Control de fabricación. Control de recepción. Fiabilidad.	"Matemática Aplicada", "Estadística e Investigación Operativa".
Diseño de Experimentos	6	3	3	Fundamentos de la experimentación aplicados a la agricultura. Diseño de experiencias agrarias.	"Matemática Aplicada", "Estadística e Investigación Operativa" y "Producción Animal".
Química Agrícola	6	4	2	Identificación de las funciones químicas en los sistemas productivos agroalimentarios. Análisis de las fracciones agrícolas más importantes.	"Edafología y Química Agrícola" y "Química Analítica".
Tecnología de Postrecolección	6	3	3	Fisiología de la maduración y postrecolección, manipulación y conservación postrecolección. Tratamientos. Alteraciones. Productos mínimamente procesados.	"Tecnología de Alimentos".
Automatismos y Sistemas de Control	5	3	2	Principales tipos de sensores. Procesamiento de la información. Tipos de actuadores. Simulación.	"Ingeniería agroforestal", "Tecnología de Alimentos", "Proyectos de la Ingeniería", "Lenguajes y Sistemas informáticos".

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas 33
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
Logística y Distribución	5	3	2	Naturaleza y objetivos de la distribución. Logística	"Comercialización e Investigación de Mercados".
Residuos Agropecuarios	5	3	2	Aprovechamiento de los residuos de las industrias agrarias y alimentarias.	"Tecnología de Alimentos", "Tecnologías del Medio Ambiente".
Practicum	10	0	10	Prácticas integradas en explotaciones.	"Organización de Empresas".
Ampliación Inglés	5	2	3	Aspectos descriptivos y normativos de la lengua inglesa	"Filología Inglesa".
Pesticidas	5	3	2	Sustancias empleadas en el control de plagas. Herbicidas, fungicidas y pesticidas.	"Biología Vegetal", "Ecología", "Edafología y Quíica Agrícola", "Ingeniería Agroforestal" y "Tecnologías del Medio Ambiente".
Análisis Químico	6	3	3	Equilibrio químico. Metodología del análisis. Técnicas instrumentales del análisis.	"Ingeniería Química" y "Química Analítica".
Física-química	6	5	1	Termodinámica y cinética química. Equilibrios físicos y químicos. Electroquímica y química de superficies.	"Ingeniería Química" y "Química Física".
Fisiología humana	5	3	2	Apocetos relacionados con la estructura y función del cuerpo humano en estado fisiológico.	"Fisiología" y "Biología Celular".
Ingeniería química	6	3	3	Realización de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte. Flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materias y cinética de las reacciones químicas.	"Ingeniería Química", "Máquinas y Motores Térmicos", "Mecánica de Fluidos", "Química Analítica", "Química Física", "Química Inorgánica" y "Química Orgánica".
Química inorgánica	6	4	2	Estudio sistemático de los elementos químicos y de sus compuestos.	"Química Inorgánica".
Administración y legislación ambiental	5	3	2	Evolución de las políticas ambientales, niveles de políticas ambientales actuales, efectos sociales y sobre los recursos.	"Geografía humana", "Economía, Sociología y Producción Agraria", "Ciencia Política y de la Administración", "Sociología".
Tecnología de la producción hortofrutícola I	5	3	2	Bases y tecnología de la programación y de la producción frutícola.	"Genética" y "Producción Vegetal".
Tecnología de la producción hortofrutícola II	5	3	2	Bases y tecnología de la programación y de la producción horticola.	"Genética" y "Producción Vegetal".
Medio ambiente y sociedad	5	3	2	Estudios de conducta ambiental. Efectos sociales de las alteraciones ambientales.	"Geografía Humana", "Economía, Sociedad y Política Agraria".
Química orgánica	6	3	3	Estudio de los compuestos del carbono. Síntesis orgánica. Química de los productos naturales.	"Ingeniería Química" y "Química Orgánica".

5 SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO  SÍ  NO

6 SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA CRÉDITOS A:

PRÁCTICA 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.

EXPRESIÓN, EN SU CASO DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS.....12.....CRÉDITOS  
EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA .....Libre Configuración.....

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS

1er CICLO 3  
2º CICLO

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
PRIMERO	77	45	32
SEGUNDO	78	40	38
TERCERO	70	40	30

ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

2. ENSEÑANZAS DE  CICLO

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL  CRÉDITOS

CICLO	CURSO	Distribución de los créditos				LIBRE CONFIGURACIÓN	LIBRE	TOTALES
		MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS			
1	1º	56	21					77
	2º	34	20	12	12			78
	3º	22	16	21	11			70
		112	57	33	23			225

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- 1.a) No existe segundo ciclo.
- 1.b) No se determinan incompatibilidades ni prerrequisitos.
- 1.c) Período de escolaridad mínimo de tres cursos académicos.
- 1.d) No existe plan antiguo.

ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

1er CURSO		
1er TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3er TRIMESTRE
Ciencias del Medio Natural (6)	Ciencias del Medio Natural (6)	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente (5)
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente (5)	Fundamentos Físicos de la Ingeniería (5)	Fundamentos Físicos de la Ingeniería (5)
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería (6)	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería (6)	Fundamentos de Informática (6)
Fundamentos Químicos de la Ingeniería (6)	Fundamentos Químicos de la Ingeniería (6)	Métodos Estadísticos (5)
	Lengua Inglesa (5)	Lengua Inglesa (5)

2º CURSO		
1er TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3er TRIMESTRE
Tecnologías de la Producción Animal (6)	Tecnologías de la Producción Animal (6)	Producción Frutícola (5)
Optativa (6)	Tecnología de la Producción Vegetal (6)	Tecnología de la Producción Vegetal (6)
Economía (5)	Expresión Gráfica y Cartografía (5)	Expresión Gráfica y Cartografía (5)
Optativa (6)	Hidráulica y Riego (5)	Producción Hortícola (5)
		Libre Configuración 12

3er CURSO		
1er TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3er TRIMESTRE
Ingeniería del Medio Rural (5)	Ingeniería del Medio Rural (5)	Proyectos (6)
Economía (6)	Mercados agrarios y comercialización (5)	Deontología Profesional (5)
Optativa (5)	Acuicultura (6)	Optativa (6)
Optativa (5)	Optativa (5)	
		Libre Configuración 11

2.- Se diversifican las troncales en asignaturas cuyos programas, además de las concreciones y/o ampliaciones descritas en la breve descripción de cada una, asumirán todo el contenido de la materia troncal debidamente organizada.

3.- Otras aclaraciones al Plan de Estudios.

Organización del Plan de Estudios

El plan de estudios se organiza en nueve trimestres (modelo de organización de la Universidad Pompeu Fabra hasta un total de 225 créditos. El alumno podrá cursar un máximo de cinco asignaturas simultáneamente en un mismo trimestre académico.

Prácticas en empresas

El plan de estudios posibilita las prácticas en empresas como parte integrante de la formación a través de los convenios suscritos por la Universidad.

Materias Optativas

El número de créditos total correspondiente a materias optativas triplica la asignación determinada en el plan de estudios con el fin de posibilitar la variación de la oferta a lo largo de los cursos sucesivos.

## UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUÑA

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

**1. MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del Contenido	Vinculación a las áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º		CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL	<i>Ciencias del Medio Natural 1</i>	6	4	2	Biología vegetal y animal.	"Biología Animal", Biología Vegetal", "Microbiología y Tecnología de los Alimentos", "Edafología y Química Agrícola", "Producción Animal" y "Producción Vegetal".
			<i>Ciencias del Medio Natural 2</i>	6	4	2	Microbiología. Técnicas microbiológicas. Edafología y Climatología.	
1º		CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	<i>Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente 1</i>	5	4	1	Ecología.	"Biología Vegetal", "Ecología", "Edafología y Química Agrícola", "Ingeniería Agroforestal", "Producción Vegetal" y "Tecnologías del Medio Ambiente".
			<i>Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente 2</i>	1T+4A	4	1	Estudio del impacto ambiental: Evaluación y corrección.	
1º		ECONOMÍA	<i>Economía 1</i>	6	4	2	Principios de Economía General y aplicada al sector.	"Comercialización e Investigación de Mercados", "Economía Aplicada", "Economía Financiera y Contabilidad", "Economía, Sociología y Política Agraria" y "Organización de Empresas"
			<i>Economía 2</i>	3T+2A	3	2	Economía y organización empresarial. Valoración.	
1º		EXPRESION GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA	<i>Expresión Gráfica y Cartografía 1</i>	5	2	3	Técnicas de representación.	"Expresión Gráfica de la Ingeniería", "Ingeniería Agroforestal" e "Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría".
			<i>Expresión Gráfica y Cartografía 2</i>	1T+ 4A	2	3	Fotogrametría y cartografía. Topografía.	
1º		FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	<i>Fundamentos Físicos de la Ingeniería 1</i>	5	3	2	Mecánica. Electricidad.	"Electromagnetismo", "Física Aplicada", "Física de la Materia Condensada" y "Física Teórica".
			<i>Fundamentos Físicos de la Ingeniería 2</i>	1T+4A	3	2	Termodinámica. Mecánica de fluidos.	
1º		FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	<i>Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería 1</i>	6	4	2	Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales.	"Estadística e Investigación Operativa" y "Matemática Aplicada".
			<i>Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería 2</i>	6	4	2	Métodos numéricos. Álgebra lineal. Estadística.	
1º		FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERÍA	<i>Fundamentos Químicos de la Ingeniería 1</i>	6	4	2	Química general y orgánica. Análisis instrumental.	"Edafología y Química Agrícola", "Ingeniería Química", "Química Analítica", "Bioquímica y Biología Molecular", "Química Física", "Química Inorgánica" y "Química Orgánica".
			<i>Fundamentos Químicos de la Ingeniería 2</i>	6	4	2	Bioquímica.	
1º		INGENIERÍA DEL MEDIO RURAL	<i>Ingeniería del Medio Rural 1</i>	5T	4	1	Electrotecnia. Motores y máquinas.	"Ingeniería Agroforestal", "Ingeniería de la Construcción", "Ingeniería Eléctrica", "Ingeniería Mecánica", "Máquinas y Motores Térmicos" y "Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras".
			<i>Ingeniería del Medio Rural 2</i>	4T+1A	4	1	Cálculo de estructuras y construcciones. Termotecnia.	

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a las áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1º		PROYECTOS	<i>Proyectos</i>	6T	5	1	Metodología, organización y gestión de proyectos.	"Economía, Sociología y Política Agraria", "Ingeniería de la Construcción", "Ingeniería Agroforestal" y "Proyectos de Ingeniería".
1º		TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL	<i>Tecnologías de la Producción Vegetal 1</i>	6	3	3	Bases de la producción vegetal.	"Biología Vegetal", "Edafología y Química Agrícola", "Genética" y "Producción Vegetal".
			<i>Tecnologías de la Producción Vegetal 2</i>	3T+3A	3	3	Sistemas de producción, protección de cultivos.	
1º		OPERACIONES BÁSICAS Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	<i>Operaciones básicas y tecnología de los alimentos 1</i>	6	3	3	Instrumentación y control de procesos en las industrias agrarias y alimentarias.	"Ingeniería Química", "Nutrición y Bromatología", "Química Analítica" y Tecnología de Alimentos".
			<i>Operaciones básicas y tecnología de los alimentos 2</i>	6	3	3	Tecnología de los procesos de preparación, transformación, conservación, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos.	

### UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUÑA

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

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (EN SU CASO)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a las áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1º		Lengua Inglesa	10	2	8	Aspectos descriptivos y normativos de la lengua inglesa.	"Filología Inglesa".
		Deontología Profesional	5	3	2	Ética y deontología profesional.	"Filosofía", "Organización de Empresas".
		Fundamentos de Informática	6	2	4	Introducción a los sistemas operativos y gestión de datos.	"Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" y "Lenguajes y Sistemas Informáticos".
		Mercados agrarios y comercialización	5	3	2	Los mercados agroalimentarios. Comercio internacional. La política agraria europea.	"Economía, Sociología y Política Agraria", "Comercialización e Investigación de Mercados", "Organización de Empresas".
		Métodos estadísticos	5	3	2	Fundamentos y métodos de análisis no deterministas aplicados a ingeniería.	"Estadística e Investigación Operativa", "Matemática Aplicada".
		Microbiología	6	4	2	Microbiología ambiental. Microbiología industrial. Diagnóstico microbiológico y enfermedades infecciosas. Mecanismos de patogenicidad bacteriana y viral. Micología.	"Microbiología", "Biología Vegetal" y "Tecnología de los Alimentos".
		Análisis Químico	6	3	3	Equilibrio químico. Metodología del análisis. Técnicas instrumentales del análisis.	"Ingeniería Química" y "Química Analítica".

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUÑA**  
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE**  
**INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA, ESPECIALIDAD EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y**  
**ALIMENTARIAS**

3. MATERIAS OPTATIVAS (EN SU CASO)				Créditos totales para optativas	
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/e léricos		
Industrias lácteas y derivados	5	3	2	Industrias fermentativas, Industrias y tecnologías de conservas, zumos y concentrados, y de aceites y grasas.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Industrias de los cereales y derivados	5	3	2	Estructura y composición de los cereales. Tecnología de fabricación de harinas y pastas. Tecnología del arroz. Derivados del maíz y otros cereales.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Industrias vitivinícolas	5	3	2	Industria vitivinícola. Tecnología enológica básica. Técnicas de mercado y gestión de la producción enológica.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Industrias hortofrutícolas	5	3	2	Tecnología de la manipulación, conservación frigorífica y transporte de productos hortofrutícolas.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Industrias cárnicas	5	3	2	Industrias cárnicas. Subproductos de la industria cárnica. Otras industrias de derivados de animales.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Industrias de la pesca y derivados	5	3	2	Industrias pesqueras. Derivados. Tecnología de conservas y de la congelación. Piscifactorías.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Industrias de la conservación	5	3	2	Principios de la conservación de alimentos. Fundamentos de la esterilización térmica. Tecnología de conservas y de la congelación.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Organización industrial	5	3	2	Métodos y técnicas de organización de la producción industrial.	"Economía Aplicada", "Economía, Sociología y Política Agraria".
Bases del control de calidad	5	3	2	Control de fabricación. Control de recepción. Fiabilidad.	"Matemática Aplicada", "Estadística e Investigación Operativa".
Automatismos y Sistemas de control	5	3	2	Principales tipos de sensores. Procesamiento de la información. Tipos de actuadores. Simulación.	"Ingeniería Agroforestal", "Tecnología de Alimentos", "Proyectos de la Ingeniería", "Lenguajes y Sistemas Informáticos".
Logística y distribución	5	3	2	Naturaleza y objetivos de la distribución. Logística.	"Comercialización e Investigación de Mercados".
Residuos agroalimentarios	5	3	2	Aprovechamiento de los residuos de las industrias agrarias y alimentarias.	"Tecnología de Alimentos", "Tecnologías del Medio Ambiente".
Análisis de decisiones	5	3	2	Análisis de decisiones en la empresa.	"Organización de Empresas".
Análisis de estados financieros	5	3	2	Análisis de los estados financieros empresariales.	"Economía Financiera y Contabilidad".
Fisiología de la alimentación humana	5	3	2	Funcionamiento de los órganos, aparatos y sistemas humanos.	"Tecnología de Alimentos", "Fisiología" y "Producción Animal".
Practicum	10	0	10	Prácticas integradas en empresas del sector.	"Organización de Empresas".
Cultivos Industriales	5	3	2	Estudio de los principales cultivos industriales (oleaginosas, textiles, azucareras, medicinales, melíferas).	"Producción Vegetal".
Física-química	6	5	1	Termodinámica y cinética química. Equilibrios físicos y químicos. Electroquímica y química de superficies.	"Ingeniería Química" y "Química Física".
Química inorgánica	6	4	2	Estudio sistemático de los elementos químicos y de sus compuestos.	"Química Inorgánica".
Química orgánica	6	3	3	Estudio de los compuestos del carbono. Síntesis orgánica. Química de los productos naturales.	"Ingeniería Química" y "Química Orgánica".
Administración y legislación ambiental	5	3	2	Evolución de las políticas ambientales, niveles de políticas ambientales actuales, efectos sociales y sobre los recursos.	"Geografía humana", "Economía, Sociología y Producción Agraria", "Ciencia Política y de la Administración", "Sociología".
Tecnología de la producción hortofrutícola I	5	3	2	Bases y tecnología de la programación y de la producción frutícola.	"Genética" y "Producción Vegetal".

<b>3. MATERIAS OPTATIVAS (EN SU CASO)</b>					<b>Créditos totales para optativas</b>
					<b>Por ciclo 42</b>
Fisiología humana	5	3	2	Aspectos relacionados con la estructura y función del cuerpo humano en estado fisiológico.	"Fisiología" y "Biología Celular".
Ingeniería química	6	3	3	Realización de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte. Flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materias y cinética de las reacciones químicas.	"Ingeniería Química", "Máquinas y Motores Térmicos", "Mecánica de Fluidos", "Química Analítica", "Química Física", "Química Inorgánica" y "Química Orgánica".
Análisis de Alimentos	6	3	3	Introducción. Muestreo. Aplicación de métodos convencionales e instrumentales en análisis de alimentos. Legislación y normas. Tratamientos de datos.	"Química Analítica", "Química Orgánica" y "Edafología y Química Agrícola".
Medio ambiente y sociedad	5	3	2	Estudios de conducta ambiental. Efectos sociales de las alteraciones ambientales.	"Geografía Humana", "Economía, Sociedad y Política Agraria".
Experimentación en química II	5	3	2	Laboratorio integrado sobre métodos analíticos, caracterización físico-química y síntesis de sustancias orgánicas e inorgánicas.	"Ingeniería Química", "Máquinas y Motores Térmicos", "Mecánica de Fluidos", "Química Inorgánica" y "Química Orgánica".
Análisis instrumental	5	3	2	Técnicas analíticas espectroscópicas y cromatográficas.	"Ingeniería Química" y "Química Analítica".
Química orgánica avanzada	6	4	2	Mecanismos de reacción. Síntesis orgánica.	"Ingeniería Química" y "Química Orgánica".
Laboratorio de química orgánica	5	3	2	Reacciones de preparación en Química orgánica.	"Ingeniería Química" y "Química Orgánica".
Ampliación Inglés	5	3	2	Aspectos descriptivos y normativos de la lengua inglesa.	"Filología Inglesa".
Productos naturales I	5	3	2	Sustancias naturales derivadas de metabolismos primarios.	Ingeniería Química" y "Química Orgánica".
Productos naturales II	5	3	2	Sustancias naturales derivadas de sustancias secundarias.	Ingeniería Química" y "Química Orgánica".
Acuicultura	6	4	2	Sistemas de producción de peces, crustáceos y moluscos.	"Producción Animal" y "Nutrición y Bromatología".
Materias Primas de Origen Animal	5	3	2	Sistema de obtención de carne, leche y otros productos de origen animal.	"Tecnología de Alimentos", "Producción Animal" y "Nutrición y Bromatología".
Producción Frutícola	5	3	2	Cítricos. Fruta dulce. Frutos secos. viticultura. Post cosecha	"Producción Vegetal", "Biología Vegetal", "Bioquímica y Biología Molecular".
Producción Hortícola	5	3	2	Cultivos hortícolas y ornamentales. Cultivos de sustrato y fertirrigación.	"Producción Vegetal", "Biología Vegetal", "Edafología y Química Agrícola".
Tecnología en postrecolección	6	3	3	Fisiología de la maduración y postrecolección, manipulación y conservación postrecolección. Tratamientos. Alteraciones. Productos mínimamente procesados.	"Tecnología de Alimentos".
Tecnología del Frío	6	3	3	Tecnología del frío. Termodinámica de la refrigeración. Equipos. Automatismos. Instalaciones frigoríficas. Instalaciones especiales.	"Física Aplicada", "Tecnología de Alimentos", "Ingeniería Agroforestal" y "Mecanización Agraria".
Hidráulica y Riego	5	3	2	Hidrogramas. Cálculo de caudales máximos. Hidrología subterránea. Hidráulica de pozos. Evaluación de recursos.	"Ingeniería Hidráulica", "Ingeniería Agroforestal" y "Mecánica de Fluidos".
Pesticidas	5	3	2	Sustancias empleadas en el control de plagas. Herbicidas, fungicidas y pesticidas.	"Biología Vegetal", "Ecología", "Edafología y Química Agrícola", "Ingeniería Agroforestal" y "Tecnologías del Medio Ambiente".
Tecnología de la producción horto-frutícola II	5	3	2	Bases y tecnología de la programación y de la producción hortícola.	"Genética" y "Producción Vegetal".

ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUNYA

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA, ESPECIALIDAD EN INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO

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

ESCUELA UNIVERSITARIA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA (Decreto 157/1999, de 1 de junio, de la Generalitat de Catalunya).

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 225 CRÉDITOS

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN	TOTALES
1	1º	56	21	12	12	77
	2º	39	12	10	11	75
	3º	22	10	30	11	73
		117	43	42	23	225

5 SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO  NO

6  SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA CRÉDITOS A:

PRÁCTICA 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.

EXPRESIÓN, EN SU CASO DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS.....12.....CRÉDITOS  
EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA .....Libre Configuración.....

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS

1er CICLO 3  
2º CICLO

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
PRIMERO	77	45	32
SEGUNDO	75	34	41
TERCERO	73	41	32

EL ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- 1.a) No existe segundo ciclo.  
 1.b) No se determinan incompatibilidades ni prerrequisitos.  
 1.c) Período de escolaridad mínimo de tres cursos académicos.  
 1.d) No existe plan antiguo.

ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

1er CURSO		
1er TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3er TRIMESTRE
Ciencias del Medio Natural (6)	Ciencias del Medio Natural (6)	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente (5)
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente (5)	Fundamentos Físicos de la Ingeniería (5)	Fundamentos Físicos de la Ingeniería (5)
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería (6)	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería (6)	Fundamentos de Informática (6)
Fundamentos Químicos de la Ingeniería (6)	Fundamentos Químicos de la Ingeniería (6)	Métodos Estadísticos (5)
	Lengua Inglesa (5)	Lengua Inglesa (5)

2º CURSO		
1er TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3er TRIMESTRE
Operaciones Básicas (6)	Tecnología de los Alimentos (6)	Microbiología (6)
Análisis Químico (6)	Tecnología de la Producción Vegetal (6)	Tecnología de la Producción Vegetal (6)
Economía (5)	Expresión Gráfica y Cartografía (5)	Expresión Gráfica y Cartografía (5)
	Opciativa (6)	Opciativa (6)
		Libre Configuración 12

3er CURSO		
1er TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3er TRIMESTRE
Ingeniería del Medio Rural (5)	Ingeniería del Medio Rural (5)	Proyectos (6)
Economía (6)	Mercados agrarios y comercialización (5)	Deontología Profesional (5)
Opciativa (5)	Opciativa (5)	Opciativa (5)
Opciativa (5)	Opciativa (5)	Opciativa (5)
		Libre Configuración 11

2.- Se diversifican los troncales en asignaturas cuyos programas, además de las concreciones y/o ampliaciones descritas en la breve descripción de cada una, asumirán todo el contenido de la materia troncal debidamente organizada.

3.- Otras aclaraciones al Plan de Estudios.

Organización del Plan de Estudios

El plan de estudios se organiza en nueve trimestres hasta un total de 225 créditos. El alumno podrá cursar un máximo de cinco asignaturas simultáneamente en un mismo trimestre académico.

Prácticas en empresas

El plan de estudios posibilita las prácticas en empresas como parte integrante de la formación a través de los convenios suscritos por la Universidad.

Materias Opciativas

El número de créditos total correspondiente a materias optativas triplica la asignación determinada en el plan de estudios con el fin de posibilitar la variación de la oferta a lo largo de los cursos sucesivos.

## UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUÑA

**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA ESPECIALIDAD EN HORTOFRUTICULTURA Y  
JARDINERÍA**

**I. MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a las áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
1º		CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL	<i>Ciencias del Medio Natural 1</i>	6	4	2	Biología vegetal y animal. Fisiología vegetal.	"Biología Animal", Biología Vegetal", "Edafología y Química Agrícola", "Producción Animal" y "Producción Vegetal".
			<i>Ciencias del Medio Natural 2</i>	3T+3A	4	2	Botánica. Edafología y Climatología.	
1º		CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	<i>Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente 1</i>	5	4	1	Ecología.	"Biología Vegetal", "Ecología", "Edafología y Química Agrícola", "Ingeniería Agroforestal", "Producción Vegetal" y "Tecnologías del Medio Ambiente".
			<i>Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente 2</i>	1T+4A	4	1	Estudio del impacto ambiental: Evaluación y corrección	
1º		ECONOMÍA	<i>Economía 1</i>	6	4	2	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" y "Organización de Empresas"
1º		EXPRESIÓN GRÁFICA Y CARTOGRAFÍA	<i>Expresión Gráfica y Cartografía 1</i>	5	2	3	Técnicas de representación.	"Expresión Gráfica de la Ingeniería", "Ingeniería Agroforestal" e "Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría".
			<i>Expresión Gráfica y Cartografía 2</i>	1T+4A	2	3	Fotogrametría y cartografía. Topografía	
1º		FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	<i>Fundamentos Físicos de la Ingeniería 1</i>	5	3	2	Mecánica. Electricidad.	"Electromagnetismo", "Física Aplicada", "Física de la Materia Condensada" y "Física Teórica".
			<i>Fundamentos Físicos de la Ingeniería 2</i>	1T+4A	3	2	Termodinámica. Mecánica de fluidos	
1º		FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	<i>Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería 1</i>	6	4	2	Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales.	"Estadística e Investigación Operativa" y "Matemática Aplicada".
			<i>Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería 2</i>	6	4	2	Estadística. Métodos numéricos Álgebra lineal.	
1º		FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERÍA	<i>Fundamentos Químicos de la Ingeniería 1</i>	6	4	2	Química general y orgánica. Análisis instrumental	"Edafología y Química Agrícola", "Ingeniería Química", "Química Analítica", "Química Física", "Química Inorgánica" y "Química Orgánica".
1º		INGENIERÍA DEL MEDIO RURAL	<i>Ingeniería del Medio Rural 1</i>	5T	4	1	Electrotécnica. Hidráulica. Cálculo de estructuras y construcciones. Riegos.	"Ingeniería Agroforestal", "Ingeniería de la Construcción", "Ingeniería Hidráulica", "Ingeniería Eléctrica", "Ingeniería Mecánica", "Máquinas y Motores Térmicos" y "Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras".
			<i>Ingeniería del Medio Rural 2</i>	4T+1A	4	1	Motores y máquinas.	

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza / diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a las áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1º		PROYECTOS	Proyectos	6T	5	1	Metodología, organización y gestión de proyectos.	"Economía, Sociología y Política Agraria", "Ingeniería Agroforestal" y "Proyectos de Ingeniería".
1º		TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL	Tecnologías de la Producción Vegetal 1	6	4	2	Bases de la producción vegetal..	"Biología Vegetal", "Edafología y Química Agrícola", "Genética" y "Producción Vegetal".
			Tecnologías de la Producción Vegetal 2	6	4	2	Sistemas de producción, protección de cultivos.	
1º		TECNOLOGÍA DE LA JARDINERÍA Y EL PAISAJISMO	Tecnología de la jardinería y el paisajismo 1	5	3	2	Bases y técnicas de la jardinería y paisajismo.	"Producción Vegetal", "Tecnología del Medio Ambiente" y "Urbanística y Ordenación del Territorio".
			Tecnología de la jardinería y el paisajismo 2	4T+1A	3	2	Ordenación y gestión del paisaje.	
1º		TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA	Tecnología de la producción hortofrutícola 1	5	3	2	Bases y tecnología de la programación y de la producción hortícola.	"Genética" y "Producción Vegetal".
			Tecnología de la producción hortofrutícola 2	4T+1A	3	2	Bases y tecnología de la programación y de la producción frutícola.	

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUÑA**  
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE**  
**INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA, ESPECIALIDAD EN HORTOFRUTICULTURA Y**  
**JARDINERÍA**

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (EN SU CASO)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a las áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1º		Lengua Inglesa	10	2	8	Aspectos descriptivos y normativos de la lengua inglesa.	"Filología Inglesa".
		Deontología Profesional	5	3	2	Ética y deontología profesional..	"Filosofía", "Organización de Empresas".
		Fundamentos de Informática	6	2	4	Introducción a los sistemas operativos y gestión de datos.	"Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" y "Lenguajes y Sistemas Informáticos".
		Hidráulica y Riego	5	3	2	Hidrogramas. Cálculo de caudales máximos. Hidrología subterránea. Hidráulica de pozos. Evaluación de recursos.	"Ingeniería Hidráulica", "Ingeniería Agroforestal" y "Mecánica de Fluidos".
		Economía 2	5	3	2	Ampliación de Economía. Economía y organización empresarial. Valoración.	"Economía Financiera y Contabilidad", "Economía, Sociología y Política Agraria" y "Organización de Empresas".
		Fundamentos Químicos de la Ingeniería 2	6	4	2	Bioquímica	"Edafología y Química Agrícola", "Ingeniería Química", "Química Analítica", "Química Física", "Química Inorgánica" y "Química Orgánica".
		Producción Frutícola	5	3	2	Cítricos. Fruta dulce. Frutos secos. Viticultura. Post cosecha	"Producción Vegetal", "Biología Vegetal", "Bioquímica y Biología Molecular".
		Producción Hortícola	5	3	2	Cultivos hortícolas y ornamentales. Cultivos de sustrato y fertirrigación.	"Producción Vegetal", "Edafología y Química Agrícola".
		Métodos Estadísticos	5	3	2	Fundamentos y métodos de análisis no deterministas aplicados a la ingeniería.	"Estadística e Investigación Operativa" y "Matemática Aplicada".
		Mercados Agrarios y comercialización	5	3	2	Mercados agroalimentarios. Comercio internacional. La política agraria europea.	"Economía, Sociología y Política Agraria", "Comercialización e investigación de Mercados", "Organización de Empresas".

## UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUÑA

**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA, ESPECIALIDAD EN HORTOFRUTICULTURA Y  
JARDINERÍA**

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/c línicos		
Microbiología	6	4	2	Microbiología ambiental. Microbiología industrial. Diagnóstico microbiológico y enfermedades infecciosas. Mecanismos de patogenicidad bacteriana y viral. Micología.	"microbiología", "Biología Vegetal" "Tecnología de los Alimentos".
Composición Paisajística	10	5	5	Diseño y proyecto del paisaje. Geobotánica. Historia y composición en jardinería y paisajismo. Mantenimiento.	"Urbanística y Ordenación del Territorio", "Proyectos de Ingeniería". "Ecología", "Tecnología del Medio Ambiente".
Construcciones Agrarias	5	3	2	Construcciones Agrarias. Diseño y Cálculo de estructuras	"Ingeniería Agroforestal" y "Ingeniería de la Construcción".
Control de cultivos	5	3	2	Sistema de protección contra plagas y enfermedades de cultivos	"Biología Vegetal", "Edafología y Química Agrícola", "Genética y Producción Vegetal".
Química Agrícola	5	3	2	Identificación de las funciones químicas en los sistemas productivos agroalimentarios.	"Edafología y Química Agrícola" y "Química Analítica".
Mejora Genética	5	3	2	Genética cuantitativa y mejora	"Biología Vegetal", "Producción Vegetal".
Suelos en el uso del Territorio	5	3	2	El suelo y los objetivos de la jardinería y el paisajismo. Tipos de información del suelo. Restauración de suelos.	"Biología Vegetal", "Edafología y Química Agrícola", "Urbanística y Ordenación del Territorio".
Tipologías de Cultivos	5	3	2	Ecología y tecnología de la producción de cultivos según tipología. Cultivos en la zona mediterránea. Principales cultivos extensivos, hortícolas y ornamentales.	"Producción Vegetal", "Ingeniería Agroforestal".
Maquinaria Agrícola	5	3	2	Maquinaria de acondicionamiento y laboreo del suelo, de fertilización, siembra y plantación. Maquinaria de producción y protección de cultivos, de recolección de cereales, grano, forrajes y oleaginosas.	"Producción Vegetal", "Ingeniería Agroforestal", "Ingeniería Mecánica", "Máquinas y Motores Térmicos".
Industrias de los cereales y derivados	5	3	2	Estructura y composición de los cereales. Tecnología de fabricación de harinas y pastas. Tecnología del arroz. Derivados del maíz y otros cereales.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Industrias Vitivinícolas	5	3	2	Industria vitivinícola. Tecnología enológica básica. Técnicas de mercado y gestión de la producción enológica.	Tecnología de Alimentos", Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Industrias Hortofrutícolas	5	3	2	Tecnología de la manipulación, conservación frigorífica y transporte de productos hortofrutícolas.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".
Industrias de la conservación	5	3	2	Principios de la conservación de alimentos. Tecnología de conservas y de la congelación.	"Tecnología de Alimentos", "Nutrición y Bromatología", "Organización de Empresas".

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas	
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	6	3	3		
Cultivos Industriales	6	3	3	Técnicas de producción en cultivos industriales. Diseño y cálculo de invernaderos.	"Producción Vegetal".
Logística y Distribución	5	3	2	Naturaleza y objetivos de la distribución. Logística.	"Comercialización e investigación de Mercados".
Residuos Industriales agroalimentarios	5	3	2	Aprovechamiento de los residuos de las industrias agrarias y alimentarias	"Tecnología de Alimentos", "Tecnologías del Medio Ambiente".
Practicum	10	0	10	Prácticas en empresas del sector	"Organización de empresas".
Ampliación Inglés	5	2	3	Aspectos descriptivos y normativos de la lengua inglesa	"Filología Inglesa".
Pesticidas	5	3	2	Sustancias empleadas en el control de plagas. Herbicidas, fungicidas y pesticidas.	"Biología Vegetal", "Ecología", "Edafología y Quíca Agrícola", "Ingeniería Agroforestal" y "Tecnologías del Medio Ambiente".
Análisis Químico	6	3	3	Equilibrio químico. Metodología del análisis. Técnicas instrumentales del análisis.	"Ingeniería Química" y "Química Analítica".
Tecnología de Postrecolección	6	3	3	Fisiología de la maduración y postrecolección, manipulación y conservación postrecolección. Tratamientos. Alteraciones. Productos mínimamente procesados.	"Tecnología de Alimentos".
Física-química	6	5	1	Termodinámica y cinética química. Equilibrios físicos y químicos. Electroquímica y química de superficies.	"Ingeniería Química" y "Química Física".
Fisiología humana	5	3	2	Aspectos relacionados con la estructura y función del cuerpo humano en estado fisiológico.	"Fisiología" y "Biología Celular".
Ingeniería química	6	3	3	Realización de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte. Flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materias y cinética de las reacciones químicas.	"Ingeniería Química", "Máquinas y Motores Térmicos", "Mecánica de Fluidos", "Química Analítica", "Química Física", "Química Inorgánica" y "Química Orgánica".
Química inorgánica	6	4	2	Estudio sistemático de los elementos químicos y de sus compuestos.	"Química Inorgánica".
Administración y legislación ambiental	5	3	2	Evolución de las políticas ambientales, niveles de políticas ambientales actuales, efectos sociales y sobre los recursos.	"Geografía humana", "Economía, Sociología y Producción Agraria", "Ciencia Política y de la Administración", "Sociología".
Medio ambiente y sociedad	5	3	2	Estudios de conducta ambiental. Efectos sociales de las alteraciones ambientales.	"Geografía Humana", "Economía, Sociedad y Política Agraria".
Química orgánica	6	3	3	Estudio de los compuestos del carbono. Síntesis orgánica. Química de los productos naturales.	"Ingeniería Química" y "Química Orgánica".

ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE CATALUNYA

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

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

OTRAS ACTIVIDADES.

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

EXPRESIÓN, EN SU CASO DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS.....12.....CRÉDITOS  
EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA .....Libre Configuración.....

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA, ESPECIALIDAD EN HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS

1º CICLO 3  
2º CICLO

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

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

ESCUELA UNIVERSITARIA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y TECNOLOGIA (Decreto 157/1999, de 1 de junio de 1999, de la Generalitat de Catalunya)

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
PRIMERO	77	45	32
SEGUNDO	74	36	38
TERCERO	74	42	32

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 225 CRÉDITOS

CICLO	CURSO	Distribución de los créditos			CREDITOS LIBRE CONFIGURACION	TOTALES
		MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS		
1	1º	50	27	10	12	77
	2º	32	20	10	11	74
	3º	32	10	21	11	74
		114	57	31	23	225

5 SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO  SI  NO

6  SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA CRÉDITOS A:

PRÁCTICA EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.

## II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- 1.a) No existe segundo ciclo.  
 1.b) No se determinan incompatibilidades ni prerrequisitos.  
 1.c) Periodo de escolaridad mínimo de tres cursos académicos.  
 1.d) No existe plan antiguo.

### ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

1er CURSO		
1er TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3er TRIMESTRE
Ciencias del Medio Natural (6)	Ciencias del Medio Natural (6)	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente (5)
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente (5)	Fundamentos Físicos de la Ingeniería (5)	Fundamentos Físicos de la Ingeniería (5)
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería (6)	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería (6)	Fundamentos de Informática (6)
Fundamentos Químicos de la Ingeniería (6)	Fundamentos Químicos de la Ingeniería (6)	Métodos Estadísticos (5)
	Lengua Inglesa (5)	Lengua Inglesa (5)

2º CURSO		
1er TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3er TRIMESTRE
Tecnología de la Producción Hortofrutícola (5)	Tecnología de la Producción Hortofrutícola (5)	Producción Frutícola (5)
Optativa (5)	Tecnología de la Producción Vegetal (6)	Tecnología de la Producción Vegetal (6)
Economía (5)	Expresión Gráfica y Cartografía (5)	Expresión Gráfica y Cartografía (5)
	Hidráulica y Riego (5)	Producción Hortícola (5)
		Optativa (5)
		Libre Configuración 12

3er CURSO		
1er TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3er TRIMESTRE
Ingeniería del Medio Rural (5)	Ingeniería del Medio Rural (5)	Proyectos (6)
Economía (6)	Mercados agrarios y comercialización (5)	Deontología Profesional (5)
Tecnología de la Jardinería y el Paisajismo (5)	Tecnología de la Jardinería y el Paisajismo (5)	Optativa (5)
Optativa (5)	Optativa (5)	Optativa (6)
		Libre Configuración 11

2.- Se diversifican las troncales en asignaturas cuyos programas, además de las concreciones y/o ampliaciones descritas en la breve descripción de cada una, asumirán todo el contenido de la materia troncal debidamente organizada.

3.- Otras aclaraciones al Plan de Estudios.

### Organización del Plan de Estudios

El plan de estudios se organiza en nueve trimestres hasta un total de 225 créditos. El alumno podrá cursar un máximo de cinco asignaturas simultáneamente en un mismo trimestre académico.

#### Prácticas en empresas

El plan de estudios posibilita las prácticas en empresas como parte integrante de la formación a través de los convenios suscritos por la Universidad.

#### Materias Optativas

El número de créditos total correspondiente a materias optativas triplica la asignación determinada en el plan de estudios con el fin de posibilitar la variación de la oferta a lo largo de los cursos sucesivos.