

de 1996, con expresión del programa y crédito presupuestario al que se imputan, beneficiarios, importe y finalidad de las mismas, según se detalla en la relación anexa.

Madrid, 15 de octubre de 1996.—El Subsecretario, Enrique Castellón Leal.

**ANEXO QUE SE CITA**

**Aplicación presupuestaria: 26.07.486 Programa 413G**

A familias e instituciones sin fines de lucro para subvenciones a instituciones de cualquier titularidad, sin ánimo de lucro, con destino a financiar programas de prevención y control del SIDA.

Orden de 28 de marzo de 1996 por la que se establecen las bases reguladoras y la convocatoria para la concesión de ayudas económicas a instituciones de cualquier titularidad, sin ánimo de lucro, con destino a la financiación de programas de prevención y control del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) para 1996 («Boletín Oficial del Estado» número 93, de 17 de abril de 1996).

Beneficiario	Importe — Pesetas
Asociación Comité Ciudadano Anti-Sida del Campo de Gibraltar	2.750.000
Asociación Colectivo La Calle	1.000.000
Cruz Roja Española	3.735.000
Asociación Sare	1.950.000
Ambit Prevenció	3.900.000
Asociación Ciudadana Anti-Sida de Málaga	3.000.000
Asociación Red de Apoyo Psico Social a Enfermos de Infección VIH y Seropositivos de VIH	1.500.000
Asociación para la Atención, Prevención y Reinserción de la Mujer Prostituida	2.190.000
Comité Ciudadano Anti-Sida de Murcia	2.725.000
Asociación Comité Ciudadano Anti-Sida de Guadalajara	400.000
Asociación Ciudadana Anti-Sida «Lainoa»	1.600.000
Asociación «Harri Beltza» Hiesaren Aurkako Elkarte de Oiartzun	700.000
Asociación Comité Ciudadano Anti-Sida de Sevilla	3.350.000
Confederación Española de Asociaciones de Padres y Madres de Alumnos (CEAPA)	1.000.000
Associació Ciutadana Anti-Sida de Catalunya de Barcelona.	1.700.000
Consejo de la Juventud de España	3.000.000
Asociación Comité Ciudadano Anti-Sida (Orense)	800.000
Consejo de la Juventud de Extremadura-Junta de Extremadura	700.000
Consejo Regional de la Juventud de Castilla-La Mancha	1.100.000
Joven Solidaridad	1.500.000
Comité Ciudadano Anti-Sida de Zamora	600.000
Comité Ciudadano Anti-Sida de La Coruña	2.050.000
Comisión Ciudadana Anti-Sida de Vizcaya Hies en Kontrako Bizkaiko Hiritar Batzordea	3.700.000
Comisión Ciudadana Anti-Sida de Aragón (CCASA)	2.250.000
Comité Ciudadano Anti-Sida de Huelva «ACCASH»	1.000.000
Comité Ciudadano Anti-Sida de Palencia (CCASP)	750.000
Comité Ciudadano Anti-Sida de Burgos	700.000
Comité Ciudadano Anti-Sida de Valladolid	1.500.000
Médicos del Mundo	14.830.000
Asociación Univer Sida	2.000.000
Colectivo San Blas	2.000.000
Ambits-Sport	750.000
Fundación de Cruz Roja Española para Atención a los Problemas derivados de las Toxicomanías (CREFAT)	1.000.000
Colectivo de Gais y Lesbianas de la Provincia de Alicante.	225.000
Asociación Comité Ciudadano Anti-Sida de Lugo	1.000.000
Unión General de Trabajadores de España (UGT)	2.000.000
Grupo Interdisciplinar sobre Drogas (GID)	1.000.000
Comité Ciudadano Galego Anti-Sida	1.960.000

# BANCO DE ESPAÑA

**25269** RESOLUCIÓN de 12 de noviembre de 1996, del Banco de España, por la que se hacen públicos los cambios de divisas correspondientes al día 12 de noviembre de 1996, que el Banco de España aplicará a las operaciones ordinarias que realice por su propia cuenta, y que tendrán la consideración de cotizaciones oficiales, a efectos de la aplicación de la normativa vigente que haga referencia a las mismas.

Divisas	Cambios	
	Comprador	Vendedor
1 dólar USA	126,216	126,468
1 ECU	160,887	161,209
1 marco alemán	84,172	84,340
1 franco francés	24,877	24,927
1 libra esterlina	207,940	208,356
100 liras italianas	8,336	8,352
100 francos belgas y luxemburgueses	408,465	409,283
1 florín holandés	75,048	75,198
1 corona danesa	21,912	21,956
1 libra irlandesa	208,559	208,977
100 escudos portugueses	83,097	83,263
100 dracmas griegas	53,173	53,279
1 dólar canadiense	94,635	94,825
1 franco suizo	100,179	100,379
100 yenes japoneses	113,351	113,577
1 corona sueca	19,098	19,136
1 corona noruega	20,037	20,077
1 marco finlandés	27,899	27,955
1 chelín austriaco	11,962	11,986
1 dólar australiano	99,357	99,555
1 dólar neozelandés	89,512	89,692

Madrid, 12 de noviembre de 1996.—El Director general, Luis María Linde de Castro.

# UNIVERSIDADES

**25270** RESOLUCIÓN de 4 de octubre de 1996, de la Universidad de Zaragoza, por la que se hacen públicos los planes de estudios conducentes a la obtención de los títulos de Ingeniero Técnico Agrícola (especialidad Industrias Agrarias y Alimentarias), Ingeniero Técnico Agrícola (especialidad Hortofruticultura y Jardinería) e Ingeniero Técnico en Electrónica Industrial, a impartir en la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Doña Godina de esta universidad.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 1/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen las directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional,

Este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios correspondiente al título oficial de Ingeniero Técnico Agrícola (especialidad Industrias Agrarias Alimentarias), Ingeniero Técnico Agrícola (especialidad Hortofruticultura y Jardinería) e Ingeniero Técnico en Electrónica Industrial, a impartir en la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Doña Godina, que fueron aprobados el 25 de abril de 1996 los dos primeros el 14 de junio de 1991 el último, por la Junta de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, y homologados por el Consejo de Universidades, por acuerdos de su Comisión de Gestión Académica de 24 de julio de 1996 los dos primeros y 24 de mayo del mismo año el último.

Zaragoza, 4 de octubre de 1996.—El Rector, Juan José Badiola Díez.

INGENIERO TECNICO AGRICOLA (Especialidad INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS) • MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	DENOMINACIÓN	ASIGNATURAS EN LAS QUE LA UNIVERSIDAD ORGANIZA LA MATERIA TRONCAL	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	3	ECONOMIA	Gestión de Industrias Agroalimentarias	9	6	3	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	3	PROYECTOS	Proyectos	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos	-Economía, Sociología y Política Agraria -Ingeniería Agroforestal -Ingeniería de la Construcción -Proyectos de la Ingeniería
1	2	INGENIERIA DEL MEDIO RURAL	Ingeniería Rural en Industrias Agroalimentarias	9	6	3	Electrotecnia. Motores y máquinas. Cálculo de estructuras y construcción. Termotecnia.	-Ingeniería Agroforestal -Ingeniería de la Construcción -Ingeniería Eléctrica -Ingeniería Mecánica -Máquinas y Motores Térmicos -Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
1	2	OPERACIONES BASICAS Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	Operaciones Básicas y Procesos en la Industria Agroalimentaria	12	6	6	Instrumentación y control de procesos en las industrias agrarias y alimentarias. Tecnología de los procesos de preparación, transformación, conservación, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos.	-Ingeniería Química -Nutrición y Bromatología -Química Analítica -Tecnología de Alimentos
1	3	CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE	Medio Ambiente	6	3	3	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	FUNDAMENTOS QUIMICOS DE LA INGENIERIA	Química General	6	3	3	Química general y orgánica. Bioquímica.	-Bioquímica y Biología Molecular -Edafología y Química Agrícola -Ingeniería Química -Química Analítica -Química Física -Química Inorgánica -Química Orgánica
1	1	TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION VEGETAL	Fitotecnia	9	6	3	Bases de la producción vegetal. Sistemas de producción. Protección de cultivos.	-Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Genética -Producción Vegetal
1	2	CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL	Microbiología	6	3	3	Microbiología. Técnicas microbiológicas.	-Biología Animal -Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Producción Animal -Producción Vegetal -Microbiología
1	2	FUNDAMENTOS QUIMICOS DE LA INGENIERIA	Análisis Agrícola	6	3	3	Análisis instrumental.	-Bioquímica y Biología Molecular -Edafología y Química Agrícola -Ingeniería Química -Química Analítica -Química Física -Química Inorgánica -Química Orgánica
1	1	CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL	Biología	9 6T+3A	6	3	Biología vegetal y animal. Edafología y climatología.	-Biología Animal -Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Producción Animal -Producción Vegetal -Microbiología -Tecnología de Alimentos
1	1	EXPRESION GRAFICA Y CARTOGRAFIA	Expresión Gráfica	6	3	3	Técnicas de representación. Fotogrametría y cartografía. Topografía.	-Expresión Gráfica de la Ingeniería -Ingeniería Agroforestal -Ingeniería Cartográfica -Geodésica y Fotogrametría

INGENIERO TECNICO AGRICOLA (Especialidad INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS) • MATERIAS TRONCALES								
CICLO	CURSO	DENOMINACIÓN	ASIGNATURAS EN LAS QUE LA UNIVERSIDAD ORGANIZA LA MATERIA TRONCAL	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	1	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA	Física General	6	3	3	Mecánica. Electricidad. Termodinámica y mecánica de fluidos.	-Electromagnetismo -Física Aplicada -Física de la Materia Condensada -Física Teórica
1	1	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA	Métodos Matemáticos Básicos	9 6T+3A	6	3	Cálculo Infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Algebra lineal.	- Estadística e Investigación Operativa -Matemática Aplicada
1	1	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA	Métodos Estadísticos	6	3	3	Estadística. Métodos numéricos.	- Estadística e Investigación Operativa -Matemática Aplicada

MATERIAS OBLIGATORIAS							
CICLO	CURSO	DENOMINACIÓN	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	3	ELECTROTECNIA	6	3	3	Electrotecnia.	-Ingeniería Agroforestal -Ingeniería de la Construcción -Ingeniería Eléctrica -Ingeniería Mecánica -Máquinas y Motores Térmicos -Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
1	3	PROYECTO FIN DE CARRERA	9	0	9	Elaboración de un Proyecto Fin de Carrera como ejercicio integrador o de síntesis, o como ejercicio de un estudio de desarrollo o investigación aplicada.	-Economía, Sociología y Política Agraria -Ingeniería Agroforestal -Ingeniería de la Construcción -Proyectos de la Ingeniería
1	1	AMPLIACION DE FISICA	6	3	3	Electromagnetismo y ondas	-Electromagnetismo -Física Aplicada -Física de la Materia Condensada -Física Teórica
1	1	QUIMICA ORGANICA	6	3	3	Teoría estructural de los compuestos orgánicos. Estereoquímica. Reactividad. Sistemática de grupos funcionales.	-Bioquímica y Biología Molecular -Edafología y Química Agrícola -Ingeniería Química -Química Analítica -Química Física -Química Inorgánica -Química Orgánica
1	2	BIOQUIMICA	9	6	3	Estructura. Enzimología. Metabolismo. Biología molecular e Ingeniería genética.	-Bioquímica y Biología Molecular -Edafología y Química Agrícola -Ingeniería Química -Química Analítica -Química Física -Química Inorgánica -Química Orgánica
1	2	TERMODINAMICA TECNICA	6	3	3	Termotecnia. Acondicionamiento de aire y frío industrial.	-Ingeniería Agroforestal -Ingeniería de la Construcción -Ingeniería Eléctrica -Ingeniería Mecánica -Máquinas y Motores Térmicos -Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

				<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>		Créditos totales optativas	
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	- por ciclo - curso		VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos				
IDIOMA INSTRUMENTAL TECNICO I (1)	6	3	3	Inglés: Fundamentos léxicos y gramaticales. Vocabulario, expresiones y estructuras lingüísticas de uso común, Expresiones coloquiales básicas.			- Filología Inglesa
BOTANICA (1)	6	3	3	Botánica agrícola. Sistemas de clasificación. Morfología vegetal.			-Biología Animal -Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Producción Animal -Producción Vegetal -Microbiología -Tecnología de Alimentos
PRINCIPIOS BASICOS DE LA PRODUCCION ANIMAL (1)	6	3	3	Bases de la producción animal.			- Biología Animal -Genética -Producción Animal
FISIOLOGIA DE LA ALIMENTACION HUMANA (1)	6	3	3	Funcionamiento de los órganos, aparatos y sistemas humanos.			-Tecnología de Alimentos -Fisiología -Producción Vegetal
ANALISIS INSTRUMENTAL (2)	6	3	3	Ampliación de análisis instrumental.			-Bioquímica y Biología Molecular -Edafología y Química Agrícola -Ingeniería Química -Química Analítica -Química Física -Química Inorgánica -Química Orgánica
BASES GENETICAS DE LA MATERIA VEGETAL (2)	6	3	3	Genética.			-Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Genética -Producción Vegetal
OLIVICULTURA (2)	6	3	3	Fisiología del olivo. Factores de producción.			-Genética -Producción Vegetal
IDIOMA INSTRUMENTAL TECNICO II (2)	6	3	3	Inglés técnico.			-Filología Inglesa
TOPOGRAFIA APLICADA A INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS (2)	6	3	3	Topografía aplicada a la construcción de industrias agroalimentarias.			-Expresión Gráfica de la Ingeniería -Ingeniería Agroforestal -Ingeniería Cartográfica -Geodésica y Fotogrametría
EDAFOLOGIA Y CLIMATOLOGIA (2)	6	3	3	Estudio de suelos agrícolas en sus aspectos físicos, químicos, biológicos y genéticos. Clima y factores climáticos.			-Biología Animal -Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Producción Animal -Producción Vegetal -Microbiología -Tecnología de Alimentos
FISICO-QUIMICA (2)	6	3	3	Termodinámica química. Fenómenos de superficie. Fenómenos de transporte. Cinética química.			-Bioquímica y Biología Molecular -Edafología y Química Agrícola -Ingeniería Química -Química Analítica -Química Física -Química Inorgánica -Química Orgánica
CULTIVOS HERBACEOS (2)	6	3	3	Sistemas de producción industrial, en carácter extensivo, de plantas herbáceas.			-Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Genética -Producción Vegetal
HORTICULTURA (3)	9	6	3	Tecnología de la producción hortícola.			-Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Genética -Producción Vegetal
NORMALIZACION Y LEGISLACION ALIMENTARIA (3)	6	3	3	Normalización y Legislación en productos agroalimentarios.			-Derecho Civil -Derecho Administrativo -Economía, Sociología y Política Agraria -Nutrición y Bromatología -Tecnología de los Alimentos
INDUSTRIAS LACTEAS (3)	9	6	3	Tecnología de las industrias de la leche y sus derivados.			-Ingeniería Química -Nutrición y Bromatología -Química Analítica -Tecnología de Alimentos

MATERIAS OPTATIVAS				Créditos totales optativas		
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	- por ciclo	- curso
	Totales	Teóricos	Prácticos		VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO	
INDUSTRIAS CARNICAS (3)	9	6	3	Tecnología de las industrias de la carne y derivados.	-Ingeniería Química -Nutrición y Bromatología -Química Analítica -Tecnología de Alimentos	
CONTROL DE CALIDAD EN PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS (3)	6	3	3	Condiciones de calidad. Análisis de la calidad de los alimentos. Denominaciones de Origen.	-Ingeniería Química -Nutrición y Bromatología -Química Analítica -Tecnología de Alimentos	
ANÁLISIS SENSORIAL DE VINOS (3)	6	3	3	Análisis sensorial de vinos.	-Ingeniería Química -Nutrición y Bromatología -Química Analítica -Tecnología de Alimentos	
VITICULTURA (3)	9	6	3	Fisiología de la vid. Factores de producción: permanentes y culturales.	-Genética -Producción Vegetal	
VALORACION AGRARIA Y ANALISIS DE INVERSIONES (3)	6	3	3	Técnicas de valoración agraria. Análisis de inversiones.	-Comercialización e Investigación de Mercados -Economía Aplicada -Economía Financiera y Contabilidad -Economía, Sociología y Política Agraria -Organización de Empresas	
PROTECCION VEGETAL (3)	9	6	3	Patología y entomología agrícola. Control de plagas.	-Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Genética -Producción Vegetal	
DISEÑO DE INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS (3)	6	3	3	Análisis de procesos agroalimentarios y dimensionamiento de maquinaria y edificios.	-Economía, Sociología y Política Agraria -Ingeniería Agroforestal -Ingeniería de la Construcción -Proyectos de la Ingeniería	
ENOLOGIA (3)	9	6	3	Elaboración, tratamientos y conservación de los diferentes tipos de vinos.	-Ingeniería Química -Nutrición y Bromatología -Química Analítica -Tecnología de Alimentos.	
INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y CONSERVERAS (3)	9	6	3	Procesos tecnológicos en las industrias extractivas y conserveras.	-Ingeniería Química -Nutrición y Bromatología -Química Analítica -Tecnología de Alimentos	

INGENIERO TECNICO AGRICOLA (Especialidad HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERIA) - MATERIAS TRONCALES								
CICLO	CURSO	DENOMINACIÓN	ASIGNATURAS EN LAS QUE LA UNIVERSIDAD ORGANIZA LA MATERIA TRONCAL	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	3	TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION VEGETAL	Cultivos Herbáceos	6 3T+3A	3	3	Cultivo de las plantas herbáceas, en sistema extensivo, de interés económico. Protección de cultivos.	-Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Genética -Producción Vegetal
1	1	FUNDAMENTOS QUIMICOS DE LA INGENIERIA	Química General	6	3	3	Química general y orgánica. Análisis instrumental.	-Bioquímica y Biología Molecular -Edafología y Química Agrícola -Ingeniería Química -Química Analítica -Química Física -Química Inorgánica -Química Orgánica
1	1	TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION VEGETAL	Fitotecnia	9	6	3	Bases de la producción vegetal. Sistemas de producción.	-Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Genética -Producción Vegetal

INGENIERO TECNICO AGRICOLA (Especialidad HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERIA) - MATERIAS TRONCALES								
CICLO	CURSO	DENOMINACIÓN	ASIGNATURAS EN LAS QUE LA UNIVERSIDAD ORGANIZA LA MATERIA TRONCAL	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	2	CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE	Medio Ambiente	6	3	3	Ecología. Estudio del impacto ambiental: evaluación y corrección.	- Biología Vegetal - Ecología - Edafología y Química Agrícola - Ingeniería Agroforestal - Producción Vegetal - Tecnología del Medio Ambiente
1	2	ECONOMIA	Economía Agraria	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	INGENIERIA DEL MEDIO RURAL	Ingeniería Rural en Hortofruticultura y Jardinería	9	6	3	Electrotecnia. Motores y máquinas. Hidráulica. Cálculo de estructuras y construcción. Riegos.	- Ingeniería Agroforestal - Ingeniería de la Construcción - Ingeniería Eléctrica - Ingeniería Mecánica - Máquinas y Motores Térmicos - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructura
1	2	TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION HORTOFRUTICOLA	Fruticultura General	9	6	3	Bases y tecnología de la propagación y de la producción hortícola y frutícola.	- Genética - Producción Vegetal
1	3	PROYECTOS	Proyectos	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	- Economía, Sociología y Política Agraria - Ingeniería Agroforestal - Ingeniería de la Construcción - Proyectos de la Ingeniería
1	3	TECNOLOGIA DE LA JARDINERIA Y EL PAISAJISMO	Jardinería y Paisajismo	9	6	3	Bases y técnicas de la jardinería y el paisajismo. Ordenación y gestión del paisaje.	- Producción Vegetal - Tecnología del Medio Ambiente - Urbanística y Ordenación del Territorio
1	1	CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL	Biología	9	6	3	Biología vegetal y animal. Fisiología vegetal. Botánica. Edafología y climatología.	- Biología Animal - Biología Vegetal - Edafología y Química Agrícola - Producción Animal - Producción Vegetal - Microbiología - Tecnología de Alimentos
1	1	EXPRESION GRAFICA Y CARTOGRAFIA	Expresión Gráfica	6	3	3	Técnicas de representación. Fotogrametría y cartografía. Topografía.	- Expresión Gráfica de la Ingeniería - Ingeniería Agroforestal - Ingeniería Cartográfica - Geodésica y Fotogrametría
1	1	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA	Física General	6	3	3	Mecánica. Electricidad. Termodinámica y mecánica de fluidos.	- Electromagnetismo - Física Aplicada - Física de la Materia Condensada - Física Teórica
1	1	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA	Métodos Matemáticos Básicos	9 6T+3A	6	3	Cálculo Infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Álgebra lineal.	- Estadística e Investigación Operativa - Matemática Aplicada
1	1	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA	Métodos Estadísticos	6	3	3	Estadística. Métodos numéricos.	- Estadística e Investigación Operativa - Matemática Aplicada

MATERIAS OBLIGATORIAS							
CICLO	CURSO	DENOMINACIÓN	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	3	HORTICULTURA	9	6	3	Tecnología de la producción hortícola.	-Genética -Producción Vegetal
1	1	BOTANICA	6	3	3	Botánica agrícola. Sistemas de clasificación. Morfología vegetal.	-Biología Animal -Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Producción Animal -Producción Vegetal -Microbiología -Tecnología de Alimentos
1	1	AMPLIACION DE FISICA	6	3	3	Electromagnetismo y ondas.	-Electromagnetismo -Física Aplicada -Física de la Materia Condensada -Física Teórica
1	2	EDAFOLOGIA Y CLIMATOLOGIA	6	3	3	Estudio de suelos agrícolas en sus aspectos físicos, químicos, biológicos y genéticos. Clima y factores agroclimáticos.	-Biología Animal -Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Producción Animal -Producción Vegetal -Microbiología -Tecnología de Alimentos
1	2	ANALISIS AGRICOLA	6	3	3	Operaciones básicas del método analítico. Análisis instrumental.	-Bioquímica y Biología Molecular -Edafología y Química Agrícola -Ingeniería Química -Química Analítica -Química Física -Química Inorgánica -Química Orgánica
1	2	MAQUINARIA AGRICOLA	6	3	3	Elementos constitutivos y estudio de la maquinaria agrícola.	-Ingeniería Agroforestal -Ingeniería de la Construcción -Ingeniería Eléctrica -Ingeniería Mecánica -Máquinas y Motores Térmicos -Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras
1	2	PROTECCION VEGETAL	9	6	3	Patología y entomología agrícola. Control de plagas.	-Biología Vegetal -Edafología y Química Agrícola -Genética -Producción Vegetal
1	3	ORGANIZACION Y GESTION DE EXPLOTACIONES	9	6	3	Principios de organización y gestión técnica de explotaciones agrícolas.	-Comercialización e Investigación de Mercados -Economía Aplicada -Economía Financiera y Contabilidad -Economía, Sociología y Política Agraria -Organización de Empresas
1	3	PROYECTO FIN DE CARRERA	9	0	9	Elaboración de un Proyecto Fin de Carrera como ejercicio integrador o de síntesis, o como ejercicio de un estudio de desarrollo o investigación aplicada.	-Economía, Sociología y Política Agraria -Ingeniería Agroforestal -Ingeniería de la Construcción -Proyectos de la Ingeniería
1	3	TOPOGRAFIA APLICADA A HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERIA	9	6	3	Topografía.	-Expresión Gráfica de la Ingeniería -Ingeniería Agroforestal -Ingeniería Cartográfica -Geodésica y Fotogrametría

				<b>MATERIAS OPTATIVAS</b>		Créditos totales optativas	
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	- por ciclo	- curso	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos				
IDIOMA INSTRUMENTAL TECNICO I (1)	6	3	3	Inglés: Fundamentos léxicos y gramaticales. Vocabulario, expresiones y estructuras lingüísticas de uso común. Expresiones coloquiales básicas.			- Filología Inglesa
PRINCIPIOS BASICOS DE LA PRODUCCION ANIMAL (1)	6	3	3	Bases de la producción animal.			- Biología Animal - Genética - Producción Animal
QUIMICA ORGANICA (1)	6	3	3	Teoría estructural de los compuestos orgánicos. Estereoquímica. Reactividad. Sistemática de grupos funcionales.			- Bioquímica y Biología Molecular - Edafología y Química Agrícola - Ingeniería Química - Química Analítica - Química Física - Química Inorgánica - Química Orgánica
BASES GENETICAS DE LA MATERIA VEGETAL (1)	6	3	3	Genética.			- Biología Vegetal - Edafología y Química Agrícola - Genética - Producción Vegetal
SISTEMAS DE RIEGOS (2)	6	3	3	Diseño agronómico y estudio específico de sistemas de riegos.			- Ingeniería Agroforestal - Ingeniería de la Construcción - Ingeniería Eléctrica - Ingeniería Mecánica - Máquinas y Motores Térmicos - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructura
TERMODINAMICA TECNICA (2)	6	3	3	Termotecnia. Acondicionamiento de aire y frío industrial.			- Ingeniería Agroforestal - Ingeniería de la Construcción - Ingeniería Eléctrica - Ingeniería Mecánica - Máquinas y Motores Térmicos - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructura
ELECTROTECNIA (2)	6	3	3	Electrotecnia.			- Ingeniería Agroforestal - Ingeniería de la Construcción - Ingeniería Eléctrica - Ingeniería Mecánica - Máquinas y Motores Térmicos - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructura
VITICULTURA (2)	9	6	3	Fisiología de la vid. Factores de producción: permanentes y culturales.			- Genética - Producción Vegetal
PROPAGACION Y VIVEROS (2)	9	6	3	Multiplicación asexual. Viveros y técnicas viverísticas. Invernaderos.			- Biología Vegetal - Edafología y Química Agrícola - Genética - Producción Vegetal
IDIOMA INSTRUMENTAL TECNICO II (2)	6	3	3	Inglés técnico.			- Filología Inglesa
TECNOLOGIA DE LA PRODUCCION FRUTAL (3)	6	3	3	Sistemas de formación y técnicas de cultivo.			- Genética - Producción Vegetal
FRUTICULTURA ESPECIAL (3)	9	6	3	Material vegetal.			- Genética - Producción Vegetal
OLIVICULTURA (3)	6	3	3	Fisiología del olivo. Factores de producción.			- Genética - Producción Vegetal
VALORACION AGRARIA Y ANALISIS DE INVERSIONES (3)	6	3	3	Técnicas de valoración agraria. Análisis de inversiones.			- Comercialización e Investigación de Mercados - Economía Aplicada - Economía Financiera y Contabilidad - Economía, Sociología y Política Agraria - Organización de Empresas
MECANIZACION AGRICOLA (3)	9	6	3	Organización y dimensionamiento del parque de maquinaria.			- Ingeniería Agroforestal - Ingeniería de la Construcción - Ingeniería Eléctrica - Ingeniería Mecánica - Máquinas y Motores Térmicos - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructura

MATERIAS OPTATIVAS				Créditos totales optativas		
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	- por ciclo	- curso
	Totales	Teóricos	Prácticos		VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO	
CULTIVOS ORNAMENTALES (3)	9	6	3	Principales cultivos ornamentales. Sistemas y técnicas de explotación de cultivos ornamentales.	-Producción Vegetal -Tecnología del Medio Ambiente -Urbanística y Ordenación del Territorio	
DISEÑO DE JARDINES (3)	6	3	3	Elementos de diseño de jardines. Técnicas de diseño. Parques y jardines.	-Producción Vegetal -Tecnología del Medio Ambiente -Urbanística y Ordenación del Territorio	

RELACION DE MATERIAS PRIMER CURSO							
Ciclo	Curso	Materias	Créditos anuales			Bloques temáticos	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
		<b>OBLIGATORIAS</b>					
1	1º	Electricidad y Electrometría	15	9	6	Campo y potencial eléctrico. Dieléctricos y conductores. Corriente eléctrica y f.e.m. Semiconductores. Campo Magnético. Propiedades magnéticas de la materia. Inducción. Aparatos de medida.	Ingeniería Eléctrica
1	1º	Expresión Gráfica	12	6	6	Sistemas de representación. Croquizado y dibujos de conjunto y despiece. Normalización del dibujo. Fundamentos del dibujo eléctrico y electrónico.	Expresión Gráfica en la Ingeniería
1	1º	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	9	6	3	Mecánica orientada a mecanismos y máquinas. Mecánica de fluidos. Transmisión de calor y refrigeración. Termodinámica. Interacción luz-materia.	Física Aplicada
1	1º	Matemáticas I	18	9	9	Espacios vectoriales. Matrices y resolución de ecuaciones. Cálculo diferencial e integral: teoría de campos. Transformadas de Laplace y series de Fourier.	Matemática Aplicada
1	1º	Teoría de Circuitos	12	9	3	Elementos de circuito. Redes resistivas. Régimen transitorio y estacionario. Régimen permanente con excitación sinusoidal. Sistemas de 2º orden. Resonancia. Técnicas generales de análisis de circuitos. Sistemas polifásicos. Cuadrípolos	Ingeniería Eléctrica
		<b>OPTATIVAS</b> <i>Una a elegir de entre las siguientes:</i>					
1	1º	Inglés Taquimeca	9	6	3	Fundamentos léxicos y gramaticales. Expresiones coloquiales básicas. Su utilización en actividades comunicativas. Vocabulario, expresiones y estructuras lingüístico-formales elementales del inglés técnico.	Filología Inglesa
1	1º	Programación	9	6	3	Algoritmos y programas. Datos simples y mecanismos de estructuración. Composición y abstracción de acciones. Presentación de un lenguaje de programación imperativo.	Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	1º	Química	9	6	3	Constitución de la materia. Enlaces químicos. Electroquímica. Estudio de materiales conductores, semiconductores y aislantes. Técnicas analíticas aplicadas a materiales electrónicos. Automatización de instalaciones químicas.	Ingeniería Química Química Inorgánica

RELACION DE MATERIAS SEGUNDO CURSO							
Ciclo	Curso	Materias	Créditos anuales			Bloques temáticos	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
		<b>OBLIGATORIAS</b>					
1	2º	Electrónica Analógica	15	9	6	Diodos. Transistores: bipolar, de efecto de campo y su empleo en forma activa. Realimentación. Amplificador operacional y sus configuraciones básicas. Diseño de sistemas analógicos.	Tecnología Electrónica Electrónica
1	2º	Electrónica Digital	9	6	3	Circuitos combinacionales y secuenciales. Registro, memorias, contadores. Conversores. Diseño digital.	Tecnología Electrónica Electrónica
1	2º	Electrotecnia	15	9	6	Máquinas de corriente continua. Máquinas de corriente alterna: transformadores, motores, generadores. El sistema eléctrico de potencia: transporte y distribución de energía eléctrica.	Ingeniería Eléctrica
1	2º	Inglés Técnico II	6	3	3	Funciones retóricas específicas del inglés técnico y su uso en textos específicos. Tipos de vocabulario en inglés técnico: específico, subtécnico y procedimental.	Filología Inglesa
1	2º	Matemática II	6	3	3	Ecuaciones fundamentales y sus aplicaciones. Iniciación al cálculo numérico.	Matemática Aplicada
1	2º	Regulación Automática	12	6	6	Sistemas continuos y discretos. Descripción externa. Función de transferencia. Análisis y diseño en los dominios temporal y frecuencial. Tecnología de la automatización. Control por computador. Sistemas industriales de control.	Ingeniería de Sistemas y Automática

## RELACION DE MATERIAS SEGUNDO CURSO

Ciclo	Curso	Materias	Créditos anuales			Bloques temáticos	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
		<b>OPTATIVAS</b>					
		<i>Una a elegir de entre las siguientes:</i>					
1	2º	Computadores	6	3	3	Estructura del computador: organización. Programación a nivel de lenguaje máquina. Software de base.	Lenguajes y Sistemas Informáticos Ingeniería de Sistemas y Automática
1	2º	Estadística	6	3	3	Estadística descriptiva. Probabilidad. Distribuciones más importantes. Análisis de la varianza. Números índices y series cronológicas. Cadenas de Markov y procesos de Poisson. Control de calidad y fiabilidad.	Matemáticas Aplicada Estadística e Investigación Operativa
1	2º	Materiales y Aplicaciones	6	3	3	Conocimiento de materiales: aplicaciones eléctricas. Poliméricos. Cerámicas. Composites. Cristales líquidos.	Ingeniería de Procesos de Fabricación
		<i>Una asignatura a elegir de entre las siguientes:</i>					
1	2º	Informática Industrial	6	3	3	Control de sistemas en tiempo real. Sistemas empujados. Sistemas distribuidos. Computadores de propósito específico.	Lenguajes y Sistemas Informáticos Ingeniería de Sistemas y Automática
1	2º	Mecánica Técnica	6	3	3	Descripción de mecanismos importantes. Cinemática de los mismos. Dinámica.	Ingeniería Mecánica
1	2º	Tecnología de Componentes	6	3	3	Componentes pasivos. Elementos semiconductores y circuitos integrados. Placas circuitales y montaje de dispositivos: CAD. Componentes electromecánicos. Fotoelectricidad, piezoelectricidad y superconductividad.	Tecnología Electrónica

## RELACION DE MATERIAS TERCER CURSO

Ciclo	Curso	Materias	Créditos anuales			Bloques temáticos	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
		<b>OBLIGATORIAS</b>					
1	3º	Electrónica de Potencia	9	6	3	Dispositivos de potencia. Configuraciones básicas de potencia. Aplicaciones	Tecnología Electrónica Electrónica
1	3º	Microprocesadores e Instrumentación Electrónica	12	6	6	Microprocesadores. Transductores para las diversas magnitudes físicas. Sistemas para la adquisición y procesamiento de datos. Sistemas electrónicos industriales.	Tecnología Electrónica
1	3º	Oficina Técnica	12	6	6	Normas generales de dibujo eléctrico y electrónico. Esquemas y planos empleados en electrónica industrial. Teoría de proyectos: diseño técnico, evaluación económica.	Expresión Gráfica en la Ingeniería Proyectos de Ingeniería
1	3º	Administración de Empresas y Organización de la Producción	9	6	3	Fundamentos de administración de empresas. Principios de contabilidad empresarial. El sistema productivo de la empresa. Técnicas de organización aplicables.	Organización de Empresas
1	3º	Regulación de Máquinas Eléctricas	12	6	6	Motores especiales: paso a paso, baja inercia, servomotores. Elección de motor según tipos de accionamiento. Regulación de velocidad en uno o varios cuadrantes. Control de máquinas de C.C. Control de máquinas sincrónicas y asíncronas.	Ingeniería Eléctrica
		<b>OPTATIVAS</b>					
		<i>Una a elegir de entre las siguientes:</i>					
1	3º	Inglés Técnico III	9	6	3	Comunicación oral y escrita en el inglés técnico: Componentes lingüístico-formal y comunicativo. Actividades orales y escritas aplicadas a situaciones profesionales concretas.	Filología Inglesa
1	3º	Instalaciones Eléctricas Industriales	9	6	3	Diseño de instalaciones eléctricas. Aparataje. Protecciones. Compensación del factor de potencia. Facturación de energía eléctrica. Iluminación.	Ingeniería Eléctrica
1	3º	Microelectrónica	9	6	3	Lógica programada: PLAs, PLDs. Circuitos integrados de aplicación específica: diseño 'custom' y 'semicustom'.	Tecnología Electrónica Electrónica
1	3º	Robótica Industrial	9	6	3	Estructura y características generales de los robots. Actuadores y sensores específicos. Programación y control de movimientos. Robotización industrial. Implantación y aplicaciones.	Ingeniería de Sistemas y Automática
		<i>Una asignatura a elegir de entre las siguientes:</i>					
1	3º	CAD/CAM/CAE	6	3	3	Estaciones de desarrollo CAD/CAM/CAE. Aplicaciones al diseño, fabricación e ingeniería asistida por ordenador. Análisis de paquetes comerciales CAD/CAM/CAE para ingeniería electrónica.	Expresión Gráfica en la Ingeniería
1	3º	Economía de la Empresa	6	3	3	Los fenómenos económicos. El sistema de inversión y financiación de la empresa. El sistema de distribución y comercialización.	Organización de Empresas
1	3º	Ingeniería de la Calidad	6	3	3	Planificación y organización de la calidad. La calidad en la fase de desarrollo del producto. Normalización y certificación. Técnicas de ensayo y control.	Ingeniería de Procesos de Fabricación
1	3º	Termotecnia	6	3	3	Termodinámica técnica. Transmisión de calor. Calefacción y refrigeración.	Física Aplicada

# I. ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

TITULO OFICIAL DE:

**INGENIERO TECNICO EN ELECTRONICA INDUSTRIAL**

ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO

DURACION 3 CURSOS

CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS:

**E.U. POLITÉCNICA DE LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA**

CARGA LECTIVA TOTAL:

**267 CREDITOS**

## DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

Año Académico	Total	Teóricos	Prácticos
1º	75	45	30
2º	75	42	33
3º	90	39	30
1º-2º-3º	27*		

## DISTRIBUCION DE LOS CREDITOS

Ciclo	Curso	Materias Obligatorias	Materias Optativas	Créditos Libre Config.	Proyecto Fin de Carrera	Totales
I Ciclo	1º	66	9		-----	75
	2º	63	12		-----	75
	3º	54	15	27*	21*	117

### \* Créditos para la libre configuración de su curriculum por el estudiante:

- 27 créditos aplicados a materias elegidas por el mismo de entre las impartidas por la Universidad de Zaragoza.
- Hasta un máximo de 15 de dichos créditos podrán ser cumplimentados mediante prácticas en empresas o trabajos profesionales académicamente dirigidos; dichas actividades se valorarán de forma que un crédito represente una dedicación de entre 25 a 40 horas, según la intensidad formativa o de concentración que tales actividades requieran

\* Para la obtención del título se exige Proyecto Fin de Carrera valorado en 21 créditos