

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

ALMERIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO AGRICOLA, ESPECIALIDAD EN MECANIZACION Y CONSTRUCCIONES RURALES

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos Anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1º/I	Ciencias de la Tierra	Geología	3.0	1.5	1.5	Geología. Geodinámica.	«Edafología y Química Agrícola». «Geodinámica».
	1º/I		Mecánica de suelos	3.0	1.5	1.5	Mecánica de suelos	«Edafología y Química Agrícola». «Geodinámica».
	1º/I		Fundamentos Edafología y Climatología	3.0	1.5	1.5	Edafología y Climatología	«Edafología y Química Agrícola». «Geodinámica».
1º	1º/I	Ciencia y Tecnología del Medio ambiente	Ecología	3.0	1.5	1.5	Ecología	«Biología Vegetal». «Ecología». «Edafología y Química Agrícola». «Ingeniería Agroforestal». «Tecnologías del Medio Ambiente».
	3º/I		Estudio de Impacto Ambiental en Proyectos Agrarios	3.0	1.5	1.5	Estudio del Impacto Ambiental: Evaluación y corrección	«Biología Vegetal». «Ecología». «Edafología y Química Agrícola». «Ingeniería Agroforestal». «Tecnologías del Medio Ambiente».
1º	1º/I	Economía	Fundamentos de Economía	4.5 3+1.5	3.0	1.5	Principios de economía general y aplicada al sector.	«Comercialización e Investigación de Mercados». «Economía Aplicada». «Economía Financiera y Contabilidad». «Economía. Sociología y Política Agraria». «Organización de Empresas».
	1º/I		Economía de la Empresa Agraria	3.0	1.5	1.5	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. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos Anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1º/I	Expresión Gráfica y Cartografía	Dibujo en la Ingeniería	4.5 3+1.5	1.5	3.0	Técnicas de representación en Ingeniería	«Expresión Gráfica de la Ingeniería». «Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría».
1º	1º/II		Topografía I	3.0	1.5	1.5	Topografía. Fotogrametría. Cartografía	«Expresión Gráfica de la Ingeniería». «Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría».
1º	1º/I	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Física	7.5 6+1.5	4.5	3.0	Mecánica. Electricidad. Termodinámica y Mecánica de Fluidos	«Electromagnetismo». «Física Aplicada». «Física de la Materia Condensada». «Física Teórica».
1º	1º/I	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Matemáticas I	6.0 5+1	3.0	3.0	Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Integración.	«Estadística e Investigación Operativa». «Matemática Aplicada».
	1º/II		Matemáticas II	6.0 5+1	3.0	3.0	Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos	«Estadística e Investigación Operativa». «Matemática Aplicada».
	1º/II		Estadística	3.0 2+1	1.5	1.5	Estadística	«Estadística e Investigación Operativa». «Matemática Aplicada».
1º	2º/I	Ingeniería del Medio Rural	Motores y máquinas	3.0	1.5	1.5	Motores y máquinas	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería Eléctrica». «Ingeniería Hidráulica». «Ingeniería Mecánica». «Máquinas y Motores Térmicos».
	2º/II		Mecanización Agraria	3.0	1.5	1.5	Mecanización Agraria	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería Eléctrica». «Ingeniería Hidráulica». «Ingeniería Mecánica». «Máquinas y Motores Térmicos».
	1º/II		Hidráulica y Riegos I	3.0	1.5	1.5	Hidráulica y Riegos.	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería Eléctrica». «Ingeniería Hidráulica». «Ingeniería Mecánica». «Máquinas y Motores Térmicos».
1º	2º/II	Ingeniería del Medio Rural	Hidráulica y Riegos II	4.5	1.5	3.0	Hidráulica y Riegos	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería Eléctrica». «Ingeniería Hidráulica». «Ingeniería Mecánica». «Máquinas y Motores Térmicos».
	2º/I		Electrotécnia	3.0 1.5+1.5	1.5	1.5	Electrotécnia.	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería Eléctrica». «Ingeniería Hidráulica». «Ingeniería Mecánica». «Máquinas y Motores Térmicos».

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignaturas en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos Anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1º/II	Construcciones Agroindustriales	Materiales	4.5 3+1.5	3.0	1.5	Materiales de construcción.	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería de la Construcción». «Ingeniería Mecánica». «Mecánica de los medios Continuos y Teoría de Estructuras».
	2º/I		Resistencia de materiales	4.5 3+1.5	1.5	3.0	Resistencia de materiales	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería de la Construcción». «Ingeniería Mecánica». «Mecánica de los medios Continuos y Teoría de Estructuras».
	2º/I		Diseño de estructuras	6.0	3.0	3.0	Diseño y cálculo de estructuras	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería de la Construcción». «Ingeniería Mecánica». «Mecánica de los medios Continuos y Teoría de Estructuras».
	2º/II		Construcciones agroindustriales	6.0	3.0	3.0	Construcciones	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería de la Construcción». «Ingeniería Mecánica». «Mecánica de los medios Continuos y Teoría de Estructuras».
1º	2º/I	Tecnologías de la Producción Agraria	Fitotécnia	6.0	3.0	3.0	Bases de la producción agraria (vegetal). Sistemas de producción.	«Edafología y Química Agrícola». «Genética». «Producción Animal». «Producción Vegetal».
1º	2º/II		Zootecnia	3.0	1.5	1.5	Bases de la producción agraria (animal).	«Edafología y Química Agrícola». «Genética». «Producción Animal». «Producción Vegetal».
	2º/I		Protección de cultivos	3.0	1.5	1.5	Protección de cultivos	«Edafología y Química Agrícola». «Genética». «Producción Animal». «Producción Vegetal».
1º	3º/II	Proyectos	Proyectos	6.0	3.0	3.0	Metodología, organización y gestión de proyectos	«Economía, Sociología y Política Agraria». «Ingeniería Agroforestal». «Proyectos de Ingeniería».

2. MATERIAS OBLIGATORIAS

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Créditos Anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	2º/I	Topografía II	4.5	3.0	1.5	Aplicaciones topográficas, fotogramétricas y cartográficas en el medio rural	«Expresión Gráfica en la Ingeniería». «Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría».
1º	2º/I	Matemáticas aplicadas a la Ingeniería	4.5	3.0	1.5	Cálculo en varias variables. Optimización matemática. Ampliación de métodos numéricos. Aplicaciones.	«Matemática Aplicada».
1º	1º/II	Ampliación de Electricidad	3.0	1.5	1.5	Ampliación de fundamentos de electricidad Teoría de circuitos.	«Física Aplicada». «Electrónica». «Tecnología Electrónica».
1º	1º/II	Hormigón armado	3.0	1.5	1.5	Hormigón armado y en masa. Estructuras de hormigón	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería de la Construcción».
1º	3º/I	Construcciones auxiliares	6.0	3.0	3.0	Diseño y construcción de vías secundarias. Silos, cercados, almacenes y pequeños embalses.	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería de la Construcción».
1º	3º/II	Construcción de invernaderos	6.0	3.0	3.0	Diseño y construcción de invernaderos	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería de la Construcción».
1º	3º/I	Construcción de alojamientos ganaderos	6.0	3.0	3.0	Diseño y construcción de alojamientos ganaderos.	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería de la Construcción».
1º	3º/I	Climatización	6.0	3.0	3.0	Principios de climatización agraria	«Ingeniería Mecánica». «Ingeniería Agroforestal».
1º	3º/I	Mecanización en industria agroalimentaria	6.0	3.0	3.0	Maquinaria para el transporte, manipulación, selección, manipulación, limpieza y clasificación de frutas y hortalizas.	«Ingeniería Mecánica». «Ingeniería Agroforestal».
1º	2º/II	Cultivos	3.0	1.5	1.5	Explotación vegetal	«Biología Vegetal». «Edafología y Química Agrícola». «Genética». «Producción Vegetal».
1º	1º/II	Física de fluidos	3.0	1.5	1.5	Ampliación de física de fluidos	«Física Aplicada». «Mecánica de Fluidos».
1º	1º/II	Ampliación de termodinámica	3.0	1.5	1.5	Conducción, convección, radiación. Ciclos termodinámicos. Fundamentos de la producción de frío.	«Física Aplicada». «Tecnología de Alimentos».
1º	2º/I	Materiales plásticos	3.0	1.5	1.5	Procesos básicos de fabricación. Tipos de plásticos. Materiales plásticos de uso agrícola. Reciclado	«Ingeniería Agroforestal». «Ingeniería de la Construcción».
1º	3º/II	Trabajo Fin de Carrera	3.0	0.0	3.0	Realización y presentación de un trabajo Fin de Carrera por parte del alumno de acuerdo con la naturaleza y características propias de la Titulación	Todas las que aparecen en el Plan de Estudios.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO AGRICOLA, ESPECIALIDAD EN MECANIZACION Y CONSTRUCCIONES RURALES

3. MATERIAS OPTATIVAS				Créditos totales para optativas (1) <input type="text"/>	
				- Por ciclo <input type="text"/>	
				- curso <input type="text"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
Fundamentos de electrónica y automatización	6.0	3.0	3.0	Principios básicos de electrónica. Transductores, sensores y actuadores. Aplicaciones en procesos agrícolas	«Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial». «Electrónica». «Tecnología Electrónica».
Energía solar en Agricultura	3.0	1.5	1.5	Secado de alimentos y residuos. Calefacción y electrificación de granjas. Desalinización de agua.	«Física Aplicada». «Tecnologías del Medio Ambiente».
Envasado y embalaje	6.0	3.0	3.0	Tecnología del envasado y embalaje en el sector agroalimentario. Materiales. Interacción entre envase y alimento. Dimensionamiento y diseño de envasadoras	«Ingeniería Química». «Tecnología de Alimentos»
Hidrogeología y aguas subterráneas	4.5	3.0	1.5	Hidrogeología. Funcionamiento de acuíferos. Captación y desarrollo. Evaluación de recursos. Prospección	«Geodinámica». «Ingeniería Hidráulica».
Evaluación de inversiones	4.5	3.0	1.5	Técnicas de evaluación y selección de inversiones en el sector agrícola	«Economía Financiera y Contabilidad».
Marketing Agroalimentario	3.0	1.5	1.5	Técnicas de marketing y su aplicación al sector agroalimentario.	«Economía, Sociología y Política Agraria». «Economía Aplicada». «Organización de Empresas». «Comercialización e Investigación de Mercados».
Oleohidráulica y neumática	6.0	3.0	3.0	Mecanismos oleohidráulicos. Conducciones neumáticas. Generación de aire comprimido	«Ingeniería Mecánica». «Ingeniería Agroforestal».
Inglés técnico agrícola	6.0	3.0	3.0	Lectura y comprensión de vocabulario inglés del sector. Redacción de cartas comerciales e informes	«Filología Inglesa».
Herramientas informáticas	6.0	3.0	3.0	Fundamentos de informática. Utilización de Bases de datos y hojas de cálculo.	«Lenguajes y Sistemas Informáticos».
Procesos Químicos	3.0	1.5	1.5		«Ingeniería Química».
Evaluación del territorio y catastro	3.0	1.5	1.5	Catastro de rústica. Sistema de valor índice. Cartografía catastral.	«Expresión gráfica en la Ingeniería». «Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría».
Informática aplicada a la Agricultura	6.0	3.0	3.0	Software de apoyo a la gestión técnico-económica en explotaciones agrarias	«Lenguajes y Sistemas Informáticos».

UNIVERSIDAD: ALMERÍA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE
(1) INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA. ESPECIALIDAD EN MECANIZACIÓN Y CONSTRUCCIONES RURALES
2. ENSEÑANZAS DE 1º CICLO (2)
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
(3) ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
4. CARGA LECTIVA GLOBAL 225 CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	57	12		6		75
	2º	42	15	7.5	10.5		75
	3º	9	30	25.5	7.5	3	75
II CICLO							

- (1) Se indicará lo que corresponda.
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo de 1º y 2º ciclo; de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.
- (3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.
- (4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.
- (5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, Ó EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO SÍ NO (6)

6. SÍ SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITO A:
 (7) PRÁCTICAS DE 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: 3 CRÉDITOS.
 - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) OPTATIVAS 1 crédito = 40 horas.

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)
 - 1º CICLO AÑOS
 - 2º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	75	36 + LC	33 + LC
2º	75	32.25 + LC	32.25 + LC
3º	75	32.25 + LC	32.25 + LC

- (6) Sí o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.
- (7) Sí o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.
- (8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.
- (9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

a) Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 2 del R.D. 1497/87.

b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1. R.D. 1497/87).

c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º R.D. 1497/87).

d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87 y modificación por el R.D. 1267/94).

2. Cuadro de asignación de la docencia de las mismas troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.

3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

1.b) Página 4.

1.c) El período de escolaridad mínimo se establece en 3 años.

3. Los alumnos matriculados en este plan de estudios podrán cursar como asignaturas optativas o de Libre configuración, aquellas que no siendo coincidentes, aparecen como troncales, obligatorias u optativas en los otros planes de estudios de Ingeniero Técnico Agrícola de esta Universidad que dan acceso al segundo ciclo de Ingeniero Agrónomo.

En ningún caso la oferta efectiva máxima simultánea superará los 272 créditos.

b1) ORDENACIÓN TEMPORAL DE ASIGNATURAS	
PRIMER CURSO	
Geología	3.0
Mecánica de suelos	3.0
Ecología	3.0
Fundamentos de Edafología y Climatología	3.0
Física	7.5
Matemáticas I	6.0
Dibujo en la Ingeniería	4.5
Fundamentos de Economía	4.5
Economía de la Empresa Agraria	3.0
Ampliación Termodinámica	3.0
Materiales	4.5
Ampliación Electricidad	3.0
Matemáticas II	6.0
Estadística	3.0
Topografía I	3.0
Hidráulica y Riegos I	3.0
Hormigón Armado	3.0
Física Fluidos	3.0
SEGUNDO CURSO	
Diseño Estructuras	6.0
Motores y Máquinas	3.0
Resistencia de Materiales	4.5
Fitotecnia	6.0
Protección de Cultivos	3.0
Materiales Plásticos	3.0
Electrotecnia	3.0
Topografía II	4.5
Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería	4.5
Cultivos	3.0
Construcciones Agroindustriales	6.0
Zootecnia	3.0
Mecanización Agraria	3.0
Hidráulica y Riegos II	4.5
TERCER CURSO	
Construcciones Auxiliares	6.0
Estudio del Impacto Ambiental en Proyectos Agrarios	3.0
Construcción de Alojamientos Ganaderos	6.0
Climatización	6.0
Mecanización en Industrias Agroalimentarias	6.0
Construcción de invernaderos	6.0
Proyectos	6.0
Trabajo Fin Carrera	3.0

CUADRO DE ADAPTACION DE LA TITULACION DE INGENIERO TECNICO EN MECANIZACION Y CONSTR. RURALES	
PLAN NUEVO	PLAN ANTIGUO
Fund. Edafología y Climatología	Edafología y An. Agr. ó Edafología + Climatol.
Matemáticas I y II + Estadística	Matemáticas
Física + Ampl. Termod. + Física de Fluidos + Ampl. Electr.	Física
Dibujo en la Ingeniería	Dibujo y Sist. representación
Topografía I y II	Topografía
Motores y Máquinas	Motores y Máquinas
Electrotecnia + Infr. y Equipamiento en el medio rural + Hidráulica y Riegos I	Electrotecnia e Ing. Rural
Fitotécnia	Fitotécnia
Fundamentos Economía + Economía de la Emp. Agraria	Economía Agraria
Protección de Cultivos	Fitopatología
Zootecnia	Zootecnia