

19274

RESOLUCIÓN de 1 de septiembre de 1999, de la Universidad de Castilla-La Mancha, por la que se hace público el Plan de Estudios del título de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad, de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Toledo.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, así como en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, he resuelto publicar la modificación del Plan de Estudios del título de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad, a impartir en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Toledo, de la Universidad de Castilla-La Mancha, aprobado por la Junta de Gobierno el día 14 de mayo de 1999 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades en su reunión del día 6 de julio de 1999, que queda estructurado tal y como consta en los siguientes anexos.

Ciudad Real, 1 de septiembre de 1999.—El Rector, Luis Alberto Arroyo Zapatero.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

CASTILLA-LA MANCHA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD

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		
1	2.2	Administración de Empresa y Organización de la Producción	Administración de Empresa y Organización de la Producción	6	3	3	Economía General De La Empresa. Administración De Empresas. Sistemas Productivos Y Organización Industrial.	- Economía Aplicada. - Organización de Empresas.
1	3.1	Centrales Eléctricas	Centrales Eléctricas I	4,5	3	1,5	Presas, Calderas Y Reactores Nucleares. Turbinas Hidráulicas. Turbinas Térmicas.	- Ingeniería Eléctrica. - Ingeniería Nuclear. - Máquinas y Motores Térmicos. - Mecánica de Fluidos.
1	3.2		Centrales Eléctricas II	6 (4,5T+1,5A)	4,5	1,5	Sistemas De Generación. Control, Protecciones. Servicios Auxiliares. Gestión.	- Ingeniería Eléctrica. - Ingeniería Nuclear. - Máquinas y Motores Térmicos. - Mecánica de Fluidos.
1	1.1	Circuitos	Circuitos I	7,5 (4,5T+3A)	4,5	3	Teoría De Los Circuitos Eléctricos Y Magnéticos.	- Ingeniería Eléctrica.
1	1.2		Circuitos II	4,5	3	1,5	Análisis Y Síntesis De Redes Eléctricas.	- Ingeniería Eléctrica.
1	2.1	Electrometría	Electrometría	3	1,5	1,5	Instrumentos. Métodos Y Equipos De Medida	- Ingeniería Eléctrica.
1	2.1 2.2	Electrónica Industrial	Electrónica Industrial	10,5 (9T+1,5A)	6	4,5	Componentes. Electrónica Analógica Y Digital. Equipos Electrónicos.	- Electrónica. - Ingeniería Eléctrica. - Tecnología Electrónica.

1.- MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos Clínicos		
1	1.2	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador.	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador.	7,5 (6T+1,5A)	4,5	3	Técnicas De Representación. Concepción Espacial. Normalización. Fundamentos De Diseño Industrial. Aplicaciones Asistidas Por Ordenador.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería - Ingeniería Mecánica.
1	1.1 1.2	Fundamentos Físicos De la Ingeniería	Fundamentos Físicos De la Ingeniería	10,5 (9T+1,5A)	6	4,5	Mecánica. Electromagnetismo. Termodinámica. Ondas. Óptica.	- Electromagnetismo. - Física Aplicada - Física de la Materia Condensada. - Ingeniería eléctrica. - Ingeniería Mecánica.
1	1.1	Fundamentos de Informática	Fundamentos de Informática	6	3	3	Estructura De Los Computadores. Programación. Sistemas Operativos	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. - Lenguajes y Sistemas Informáticos.
1	1.1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos Matemáticos I. Cálculo	6	3	3	Cálculo Infinitesimal. Cálculo Numérico. Ecuaciones Diferenciales.	- Análisis Matemáticos. - Estadística e Investigación Operativa. - Matemática Aplicada.
1	1.1		Fundamentos Matemáticos II. Álgebra	6	3	3	Álgebra Lineal. Ecuaciones Diferenciales. Cálculo Numérico	- Análisis Matemáticos. - Estadística e Investigación Operativa. - Matemática Aplicada.
1	3.1 3.2	Instalaciones Eléctricas	Instalaciones Eléctricas	9	4,5	4,5	Aparatura. Protección De Sistemas Eléctricos. Diseño De Instalaciones.	- Ingeniería Eléctrica.
1	2.1 2.2	Maquinas Eléctricas	Maquinas Eléctricas	12	6	6	Teoría General De Máquinas Eléctricas. Transformadores. Motores. Generadores. Cálculo Y Construcción De Máquinas Eléctricas.	- Ingeniería Eléctrica.
1	1.2	Materiales Eléctricos y Magnéticos		3	1,5	1,5	Aplicación En Tecnología Eléctrica.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. - Ingeniería Eléctrica.
1	1.2	Métodos Estadísticos de la Ingeniería		6	3	3	Fundamentos Y Métodos De Análisis No Determinista Aplicados A Problemas De Ingeniería.	- Estadística e Investigación Operativa. - Matemática Aplicada

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		
1	3.1	Oficina Técnica		6	3	3	Metodología, Organización Y Gestión De Proyectos.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería. - Ingeniería de los Procesos de Fabricación. - Ingeniería Eléctrica. - Proyectos de Ingeniería. Todas las áreas que figuran en el título.
1	3.2	Proyecto Fin de Carrera		6	1,5	4,5	Elaboración De Un Proyecto Fin De Carrera Como Ejercicio Integrador O De Síntesis.	
1	3.2	Regulación Automática		6	3	3	Sistemas De Regulación Automática. Servosistemas	- Ingeniería Eléctrica. - Ingeniería de Sistemas y Automática.
1	2.1	Teoría de Mecanismos y Estructuras		6	3	3	Estudio General Del Comportamiento De Elementos Resistentes De Máquinas Y Estructurales. Aplicaciones A Máquinas Y Líneas Eléctricas.	- Ingeniería Mecánica. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	2.1	Transporte de Energía Eléctrica	Transporte 1 - Líneas AT	6 (4,5T+1,5A)	3	3	Estudio General Del Comportamiento De Elementos Resistentes De Máquinas Y Estructurales. Aplicaciones A Máquinas Y Líneas Eléctricas.	- Ingeniería Mecánica. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
1	3.1		Transporte 2 - Subestaciones y centros	6 (4,5T+1,5A)	3	3	Sistemas de transporte y distribución de energía eléctrica, mantenimiento A. T. - Subestaciones y Centros.	- Ingeniería Eléctrica.

2.- MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
1	1.2	Ampliación de Matemáticas para la Ingeniería Eléctrica	6	3	3	Ampliación de calculo infinitesimal. Ampliación de ecuaciones diferenciales. Ampliación de métodos numéricos.	- Matemática Aplicada. - Análisis Matemático. - Estadística e Investigación Operativa.
1	1.1	Química	4'5	3	1'5	Estructura de la materia. Enlace químico. Química Inorgánica.	- Química-Física. - Química Inorgánica. - Química Analítica.
1	2.1	Obra Civil en Ingeniería Eléctrica	6	3	3	Materiales de Construcción. Elementos constructivos. Ejecución de obras civiles de centros, subestaciones y líneas eléctricas. Perfil topográfico de líneas.	- Ingeniería Eléctrica. - Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras. - Ingeniería Mecánica. - Topografía, Cargografía y Geodesia. - Explotación de Minas.
1	2.2	Instalaciones Generales	6	3	3	Instalaciones de fluidos (canalizaciones de agua, ventilación y gases o líquidos combustibles). Instalaciones de calefacción y climatización.	- Ingeniería Mecánica. - Mecánica de Fluidos. - Máquinas y Motores Térmicos
1	3.1	Electrónica de Potencia	6	3	3	Dispositivos de Potencia. Convertidores. Aplicaciones.	- Ingeniería Eléctrica. - Tecnología Electrónica.
1	3.2	Control y Aplicación de Máquinas Eléctricas	6	3	3	Regulación y Control de máquinas eléctricas. Selección y Aplicación.	- Ingeniería Eléctrica. - Tecnología Electrónica.

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL. ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos	BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO
Dibujo Industrial	6	3	3	Aplicaciones de la representación normalizada. Diseño industrial asistido por ordenador.
Contaminación Ambiental.	6	4,5	1,5	Contaminación del Medio Físico. Residuos. Prevención y Tratamiento.
Prevención de Riesgos Laborales en la Industria	6	3	3	Ordenamiento jurídico. Salud laboral. Riesgos y Daños. Seguridad. Protección.
Análisis de Estados Económicos-Financieros y Costes	6	3	3	Costes y Valoración de Presupuestos. Contabilidad Financiera. Análisis Económico de la Empresa
Automatización Industrial I	6	3	3	Automatismos convencionales, secuenciales y concurrentes. Microcontroladores.
Automatización Industrial II	6	3	3	Automatas Programables
Simulación de Sistemas Electrónicos	6	3	3	Simulación mediante ordenador de sistemas electrónicos analógicos y digitales.
Métodos Numéricos en Ingeniería	6	3	3	Errores. Aproximación polinómica. Resolución de ecuaciones y sistemas. Integración numérica.
Ampliación de Química	6	4,5	1,5	Termodinámica y Cinética Química. Equilibrios. Electroquímica. Química Orgánica.
Ciencia de Materiales	6	4,5	1,5	Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamiento. Ensayos. Criterios de selección.
Inglés Aplicado a la Ingeniería	6	3	3	Selección y aplicación de estructuras discursivas al entorno de la Ingeniería.
Transmisión de calor	6	3	3	Leyes de la Transmisión de Calor. Aplicación. Aislamientos, Intercambiadores.

Créditos totales para optativas (1) : 24
 - por ciclo: 24
 - curso: 12

3.- MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) : 24 - por ciclo: 24 - curso: 12	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
Aplicaciones de la Energía Solar	6	3	3	Tecnología y aprovechamiento de la energía solar aplicada a la conversión térmica y a la conversión fotovoltaica.	- Física Aplicada
Optimización y Simulación Numérica	6	3	3	Modelos lineales. Técnicas Básicas de resolución. Simulación Numérica.	- Matemática Aplicada.

(1) Se expresará el total de créditos para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo..

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN(S)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1	57	10,5		22		67,5
	2	43,5	12	12			67,5 + LC
	3	43,5	120	12	22,5		67,5 + LC
II CICLO	TOTAL	144	34,5	24	22,5		225

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (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, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.:

ENTRE LOS CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN UN ESTUDIANTE PODRÁ OBTENER HASTA UN MÁXIMO DE SEIS MEDIANTE PRÁCTICAS EN EMPRESAS, REALIZADAS EN UNO O DOS PERIODOS, EQUIVALENTES CADA UNO A TRES O MÁS CRÉDITOS ENTEROS. LA EQUIVALENCIA SERÁ DE 40 HORAS DE PRÁCTICAS POR CRÉDITO.

TRABAJOS DIRIGIDOS EN DEPARTAMENTOS.

ENTRE LOS CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN UN ESTUDIANTE PODRÁ OBTENER HASTA UN MÁXIMO DE SEIS MEDIANTE TRABAJOS DIRIGIDOS EN DEPARTAMENTOS REALIZADOS EN UNO O DOS PERIODOS EQUIVALENTES CADA UNO A TRES O MÁS CRÉDITOS ENTEROS. LA EQUIVALENCIA SERÁ DE 25 HORAS DE TRABAJO POR CRÉDITOS.

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

LOS CRÉDITOS CORRESPONDIENTES SE COMPUTARÁN EN LAS CONDICIONES QUE SE ESTABLEZCAN EN DICHS CONVENIOS.

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

- 1º CICLO AÑOS

- 2º CICLO AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	67,5	37,5	30
2º	67,5 + LC	34,5 + LC	33 + LC
3º	67,5 + LC	34,5 + LC	33 + LC

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

- Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de las enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 2 del R.D. 1497/87.
 - 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).
 - Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2, 4º R.D. 1497/87).
 - 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).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias 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.

Ordenación temporal en el aprendizaje:

PRIMER CURSO

Primer cuatrimestre		Segundo Cuatrimestre	
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	4,5
Fundamentos Matemáticos I. Cálculo	6	Ampliación de Matemáticas	6
Fundamentos Matemáticos II. Álgebra	6	Materiales Eléctricos y Magnéticos	3
Fundamentos de Informática	6	Métodos Estadísticos de la Ingeniería	6
Circuitos I	7,5	Circuitos II	4,5
Química	4,5	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador.	7,5

SEGUNDO CURSO

Tercer cuatrimestre		Cuarto cuatrimestre	
Electrometría	3	Electrónica Industrial	4,5
Electrónica Industrial	6	Maquinas Eléctricas	6
Maquinas Eléctricas	6	Transporte 1- Líneas AT	6
Teoría de Mecanismos y Estructuras	6	Administración de Empresa y Organización de la Producción	6
Obra Civil en Ingeniería Eléctrica	6	Instalaciones Generales	6
Optativa 1	6	Optativa 2	6

TERCER CURSO

Quinto Cuatrimestre		Sexto Cuatrimestre	
Centrales Eléctricas I	4,5	Centrales Eléctricas II	6
Instalaciones Eléctricas	4,5	Instalaciones Eléctricas	4,5
Oficina Técnica	6	Proyecto Fin de Carrera	6
Electrónica de Potencia	6	Control y Aplicación de Máquinas Eléctricas	6
Transporte 2 - Subestaciones y Centros	6	Regulación Automática	6

Adaptación al plan antiguo

PLAN ANTIGUO	PLAN NUEVO
Álgebra	Fundamentos Matemáticos de la Ing. I. Álgebra + 8 LC
Cálculo Infinitesimal	Fundamentos Matemáticos de la Ing. II. Cálculo + 8 LC
Física	Fundamentos Físicos de la Ingeniería + 4,5 LC
Química	Química OPTATIVA Ampliación de Química + 4,5 LC
Dibujo Técnico I.	Expresión Gráfica en la Ingeniería + 6 LC
Dibujo Técnico II	OPTATIVA Dibujo Industrial + 3 LC
Inglés I	4,5 LC
Ciencia de los Materiales	OPTATIVA Ciencia de los Materiales
Ampliación de Matemáticas	Ampliación de Matemáticas + 6 LC
Electrotecnia	Máquinas eléctricas
Teoría de Circuitos	Circuitos I Circuitos II Electrometría
Electrónica Básica	Electrónica Industrial
Tecnología Electrónica	OPTATIVA Simulación de Sistemas Electrónicos
Seguridad e Higiene en el Trabajo	OPTATIVA Prevención de Riesgos Laborales en la Industria
Inglés 2	7,5 LC
Oficina Técnica	Oficina Técnica
Electrónica Industrial	Electrónica de Potencia + 10,5 LC
Mecánica Técnica	Teoría de Mecanismos y Estructuras
Economía y Contabilidad de la Empresa	OPTATIVA Análisis de Estados Económicos-Financieros y Costes.
Servosistemas	Regulación Automática
Cálculo Automático	OPTATIVA Automatización Industrial I
Termodinámica y Termotécnica	OPTATIVA Automatización Industrial II OPTATIVA Transmisión de calor

Sólo se podrán convalidar por adaptación del plan antiguo al nuevo hasta un máximo de 22,5 créditos.