

de la Ley de Procedimiento Administrativo, ante el ilustrísimo señor Viceconsejero de Administración y Planificación, en el plazo de quince días hábiles contados desde el siguiente al de su recepción.

La presente Resolución entrará en vigor a partir del día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del País Vasco».

Lo que se hace público para general conocimiento.

Vitoria-Gasteiz, 4 de octubre de 1993.—La Directora, María Luisa Fuentes Alfonso.

UNIVERSIDADES

26203 RESOLUCION de 3 de septiembre de 1993, de la Universidad Politécnica de Cataluña, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero Técnico en Electricidad de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Terrassa, dependiente de esta Universidad.

Aprobado el plan de estudios de Ingeniero Técnico en Electricidad, de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Terrassa, en la sesión de Junta de Gobierno de fecha 20 de abril de 1993 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de fecha 28 de junio de 1993,

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación de dicho plan de estudios conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).

El plan de estudios al que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme a lo que figura en los anexos de la misma.

Barcelona, 3 de septiembre de 1993.—El Rector, Gabriel Ferraté Pascual.

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

Plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Ingeniero Técnico en Electricidad.

Enseñanzas de primer ciclo.

Centro Universitario responsable de la organización del plan de estudios: Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Terrassa.

Carga lectiva global: 225 créditos.

Distribución de los créditos

	Troncales (sin TFC)	Obligator. (sin TFC)	TFC	Materias optativas	Crédito de libre configur.	Total
I ciclo	126	0	6T+16,5 OB	54	22,5	225

Se exige trabajo o proyecto fin de carrera, o examen o prueba general necesaria para obtener el título: Sí.

Si se otorgan, por equivalencia, créditos a:

Sí prácticas en Empresas, instituciones públicas o privadas, etc.

No trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios.

Sí estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad.

No otras actividades.

Expresión, en su caso, de los créditos otorgados: Normalmente 27,75 créditos.

Expresión del referente de la equivalencia: 16,5 créditos obligatorios (proyecto fin de carrera); 11,25 de libre elección (cuando se trate de prácticas en empresas: Un crédito = 30 horas de prácticas).

Años académicos en que se estructura el plan, por ciclos:

Primer ciclo: Tres años.

Organización del plan de estudios

1. *Organización de los cursos y calendario.*—El plan de estudios se organiza en tres cursos de dos cuatrimestres cada uno (denominados correlativamente 1A, 1B, 2A, 2B, 3A, 3B).

Todas las asignaturas son cuatrimestrales.

Los cuatrimestres constarán de 75 días lectivos, de manera que 1 hora/semana durante 1 cuatrimestre equivaldrá a 1,5 créditos.

2. *Ordenación temporal en el aprendizaje.*

a) Las asignaturas están organizadas en cuatrimestres, de manera que un estudiante que progresa normalmente habrá de tomarlos de forma secuencial, debiendo el centro establecer recomendaciones sobre dicha secuenciación. Cada asignatura esta asignada a un cuatrimestre concreto, de forma que el estudiante que progresa normalmente habrá de cursarlas en su debido orden. En caso contrario, el estudiante habrá de tener presente las recomendaciones de matrícula que el Centro deberá hacerle.

b) El conjunto de asignaturas:

Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería I.
Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador.
Fundamentos Físicos de la Ingeniería I.
Fundamentos de Informática.
Circuitos I.
Circuitos II.
Materiales Eléctricos.

Se establece como prerrequisito para todas las demás.

c) Las materias optativas se ofertarán desglosadas en asignaturas en conjuntos de 18,36 ó 54 créditos a lo largo de los cuatrimestres 2A, 2B y 3A. El número mínimo de créditos a elegir dentro de una materia optativa será de 18.

d) Los créditos de libre elección se considerarán ofrecidos dentro de los cuatrimestres 2B y 3B.

e) Los 6 créditos troncales de proyecto de fin de carrera (PFC) se organizarán, en régimen de seminario y con voluntad integradora y/o de síntesis de los estudios ya realizados, dentro del cuatrimestre 3B. Los 16,5 créditos obligatorios adicionales se asignarán al PFC llevado a cabo durante dicho cuatrimestre.

3. *Prácticas en Empresas y/o estudios en Europa.*—El plan de estudios posibilita las prácticas de Empresas y/o los estudios en Europa como parte integrante de la formación del futuro ingeniero técnico a través de los siguientes procedimientos:

a) La posibilidad de realizar el PFC, bajo la supervisión de un profesor asignado a la Escuela, en una Empresa o en un Centro Europeo.

b) La otorgación de hasta 11,25 créditos de libre elección por prácticas en Empresas (30 horas de prácticas = 1 crédito) o estudios realizados en el marco de convenios Europeos suscritos por la Escuela.

c) La posibilidad de valoraciones como créditos optativos de actividades citadas en el supuesto anterior.

4. *Formación ético-humanística.*—La Escuela velará y contribuirá a que, dentro de la libre elección haya una significativa e interesante oferta formativa complementaria, en lo que podríamos denominar terreno de la formación ético-humanística de nuestro estudiante encaminada, fundamentalmente, a reflexionar sobre los impactos del uso de la tecnología en los diferentes medios naturales y sociales.

5. *Paso del plan de estudios de 1976 al nuevo plan.*—Para los estudiantes que están cursando el antiguo plan de estudios de 1976 y deseen pasar al nuevo plan, el Centro elaborará un mecanismo de paso al plan nuevo a medida que se vaya extinguiendo, de acuerdo con la legislación vigente, el plan antiguo. La Comisión Docente de la Comisión Permanente de la Escuela analizará, caso a caso y con criterios generales no restrictivos las convalidaciones oportunas.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

POLITECNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN ELECTRICIDAD

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	3A	ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y ORGANIZACION DE LA PRODUCCION	ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y ORGANIZACION DE LA PRODUCCION	6	5,25	0,75	ECONOMICA GENERAL DE LA EMPRESA. ADMINISTRACION DE EMPRESAS. SISTEMAS PRODUCTIVOS Y ORGANIZACION INDUSTRIAL.	- ECONOMIA APLICADA - ORGANIZACION DE EMPRESAS
1	1B	CENTRALES ELECTRICAS	CENTRALES ELECTRICAS 1	6	4,5	1,5	TURBINAS HIDRAULICAS. TURBINAS TERMICAS. PRESAS, CALDERAS Y REACTORES NUCLEARES.	- INGENIERIA ELECTRICA - INGENIERIA NUCLEAR - MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS. - MECANICA DE FLUIDOS.
1	2B		CENTRALES ELECTRICAS 2	3	2,25	0,75	SISTEMAS DE GENERACION.	- INGENIERIA ELECTRICA - INGENIERIA NUCLEAR - MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS. - MECANICA DE FLUIDOS.
1	1A	CIRCUITOS	CIRCUITOS 1	6	4,5	1,5	TEORIA DE CIRCUITOS ELECTRICOS Y MAGNETICOS. ANALISIS Y SINTESIS DE REDES ELECTRICAS.	- INGENIERIA ELECTRICA
1	1A		CIRCUITOS 2	3	0	3	ANALISIS Y SINTESIS DE REDES ELECTRICAS.(PRACTICAS DE LABORATORIO)	- INGENIERIA ELECTRICA
1	3A	ELECTROMETRIA	ELECTROMETRIA	3	1,5	1,5	MÉTODOS Y EQUIPOS DE MEDIDA. INSTRUMENTOS.	- INGENIERIA ELECTRICA
1	1B	ELECTRONICA INDUSTRIAL	ELECTRONICA INDUSTRIAL 1	6	3	3	COMPONENTES. ELECTRONICA ANALOGICA. EQUIPOS ELECTRONICOS.	- ELECTRONICA - INGENIERIA ELECTRICA - TECNOLOGIA ELECTRONICA
1	1B		ELECTRONICA INDUSTRIAL 2	3	1,5	1,5	COMPONENTES. ELECTRONICA DIGITAL. EQUIPOS ELECTRONICOS.	- ELECTRONICA - INGENIERIA ELECTRICA - TECNOLOGIA ELECTRONICA
1	1A	EXPRESION GRAFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	EXPRESION GRAFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR	6	3	3	TECNICAS DE REPRESENTACION. CONCEPCION ESPACIAL. NORMALIZACION. FUNDAMENTOS DE DISEÑO INDUSTRIAL. APLICACIONES ASISTIDAS POR ORDENADOR.	- EXPRESION GRAFICA - INGENIERIA MECANICA
1	1A	FUNDAMENTOS DE INFORMATICA	FUNDAMENTOS DE INFORMATICA	6	3	3	ESTRUCTURA DE LOS COMPUTADORES. PROGRAMACION. SISTEMAS OPERATIVOS.	- ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES - CIENCIAS DE LA COMPUTACION E INTELIGENCIA ARTIFICIAL - LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS.
1	1A	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA 1	6	3	3	ELECTROMAGNETISMO. OPTICA. TERMODINAMICA	- ELECTROMAGNETISMO - FISICA APLICADA - FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA. - INGENIERIA ELECTRICA - INGENIERIA MECANICA
1	1B		FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA 2	3	1,5	1,5	MECANICA. ONDAS.	- ELECTROMAGNETISMO - FISICA APLICADA - FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA. - INGENIERIA ELECTRICA - INGENIERIA MECANICA
1	1A	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA 1.	6	3	3	CALCULO INFINITESIMAL. CALCULO NUMERICO.	- ANALISIS MATEMATICO - ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA. - MATEMATICA APLICADA.
1	1B		FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA 2	6	3	3	ALGEBRA LINEAL. ECUACIONES DIFERENCIALES	- ANALISIS MATEMATICO - ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA. - MATEMATICA APLICADA.

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	2B	INSTALACIONES ELECTRICAS	INSTALACIONES ELECTRICAS 1	6	4,5	1,5	APARATA. DISEÑO DE INSTALACIONES	- INGENIERIA ELECTRICA
1	2B		INSTALACIONES ELECTRICAS 2	3	2,25	0,75	PROTECCION DE SISTEMAS ELECTRICOS.	- INGENIERIA ELECTRICA
1	1B	MAQUINAS ELECTRICAS	MAQUINAS ELECTRICAS 1	6	3	3	TEORIA GENERAL DE MAQUINAS ELECTRICAS. TRANSFORMADORES. CALCULO Y CONSTRUCCION DE MAQUINAS ELECTRICAS.	- INGENIERIA ELECTRICA
1	2A		MAQUINAS ELECTRICAS 2	6	3	3	TEORIA GENERAL DE MAQUINAS ELECTRICAS. MOTORES. GENERADORES. CALCULO Y CONSTRUCCION DE MAQUINAS ELECTRICAS.	- INGENIERIA ELECTRICA
1	1A	MATERIALES ELECTRICOS Y MAGNETICOS	MATERIALES ELECTRICOS Y MAGNETICOS.	3	1,5	1,5	APLICACION EN TECNOLOGIA ELECTRICA.	- CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA. - INGENIERIA ELECTRICA
1	2A	METODOS ESTADISTICOS DE LA INGENIERIA.	METODOS ESTADISTICOS DE LA INGENIERIA.	6	3	3	FUNDAMENTOS Y METODOS DE ANALISIS NO DETERMINISTA APLICADOS A PROBLEMAS DE INGENIERIA.	- ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA. - MATEMATICA APLICADA.
1	3A	OFICINA TECNICA	OFICINA TECNICA	6	3	3	METODOLOGIA, ORGANIZACION Y GESTION DE PROYECTOS.	- EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA. - INGENIERIA DE LOS PROCESOS DE FABRICACION. - INGENIERIA ELECTRICA
1	3B	PROYECTO FIN DE CARRERA	PROYECTO FIN DE CARRERA 1	6	6	0	ELABORACION DE UN PROYECTO FIN DE CARRERA COMO EJERCICIO INTEGRADOR O DE SINTESIS	- PROYECTOS DE INGENIERIA - TODAS LAS AREAS QUE FIGURAN EN EL TITULO.
1	3A	REGULACION AUTOMATICA	REGULACION AUTOMATICA	6	3	3	SISTEMAS DE REGULACION AUTOMATICA. SERVOSISTEMAS.	- INGENIERIA ELECTRICA - INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA.
1	1B	TEORIA DE MECANISMOS Y ESTRUCTURAS.	TEORIA DE MECANISMOS Y ESTRUCTURAS	6	4,5	1,5	ESTUDIO GENERAL DEL COMPORTAMIENTO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE MAQUINAS Y ESTRUCTURAS. APLICACIONES A MAQUINAS Y LINEAS ELECTRICAS.	- INGENIERIA MECANICA - MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORIA DE ESTRUCTURAS.
1	2A	TRANSPORTE DE ENERGIA ELECTRICA	TRANSPORTE DE ENERGIA ELECTRICA 1	6	6	0	SISTEMAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA.	- INGENIERIA ELECTRICA
1	2A		TRANSPORTE DE ENERGIA ELECTRICA 2	3	0	3	SISTEMAS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA (PRACTICAS DE LABORATORIO)	- INGENIERIA ELECTRICA

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

POLITECNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN ELECTRICIDAD

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	38	PROYECTO FIN DE CARRERA 2	16,5		16,5	ELABORACION DE UN PROYECTO FIN DE CARRERA COMO EJERCICIO INTEGRADOR O DE SINTESIS.	- TODAS LAS AREAS QUE FIGURAN EN EL TITULO.

(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.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

POLITECNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN ELECTRICIDAD

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

54

- por ciclo - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
CALCULO, MODELIZACION, CONSTRUCCION, ENSAYO, SELECCION, UTILIZACION Y CONTROL DE MAQUINAS Y APARATOS ELECTRICOS	54	32	22	MATEMATICAS PARA LA INGENIERIA ELECTRICA. CAD APLICADO A LA INGENIERIA ELECTRICA. ELECTROMAGNETISMO. AMPLIACION DE CIRCUITOS. ELECTRONICA DE POTENCIA. MICROPROCESADORES. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA. AMPLIACION DE CALCULO DE MAQUINAS ELECTRICAS. MODELIZACION DE MAQUINAS ELECTRICAS. REGULACION Y CONTROL DE MAQUINAS ELECTRICAS. ELECTROMECHANICA. NORMATIVA, ENSAYO Y MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y APARATOS ELECTRICOS.	- INGENIERIA ELECTRICA - TECNOLOGIA ELECTRONICA - INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA - MATEMATICA APLICADA - FISICA APLICADA

(1) Se expresará el total de créditos asignados 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 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

POLITECNICA DE CATALUNYA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN ELECTRICIDAD

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

54

- por ciclo - curso

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
GENERACION, DISTRIBUCION Y UTILIZACION DE LA ENERGIA ELECTRICA.	54	32	22	MATEMATICAS PARA LA INGENIERIA ELECTRICA. CAD APLICADO A LA INGENIERIA ELECTRICA. ELECTROMAGNETISMO. AMPLIACION DE CIRCUITOS. ELECTRONICA DE POTENCIA. MICROPROCESADORES. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA. MODELIZACION Y SIMULACION DE LINEAS Y REDES. ANALISIS Y PROYECTO DE LINEAS Y REDES. INSTALACIONES DE BAJA TENSION. DOMOTICA. ENERGIAS RENOVABLES. AHORRO ENERGETICO. INTERFERENCIAS, MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SISTEMAS DE PROTECCION. NORMATIVA, ENSAYO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.	- INGENIERIA ELECTRICA - TECNOLOGIA ELECTRONICA - INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA - MATEMATICA APLICADA - FISICA APLICADA
AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	54	32	22	PNEUMATICA. OLEOHIDRAULICA. ACTUADORES ELECTRICOS. ELEMENTOS Y EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS. SENSORICA. AUTOMATAS PROGRAMABLES: HARDWARE. AUTOMATAS PROGRAMABLES: SOFTWARE. GEMMAS. SCADAS. COMUNICACIONES. MICROPROCESADORES INDUSTRIALES. TRANSDUCTORES Y ADQUISICION Y TRATAMIENTO DE SEÑALES. CONTROL DE MOTORES PASO A PASO. AUTOMATICA APLICADA. ROBOTICA APLICADA. CONTROL NUMERICO. SISTEMAS EXPERTOS. CIM.	- INGENIERIA ELECTRICA - INGENIERIA ELECTRONICA - INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA - MECANICA DE FLUIDOS - INGENIERIA MECANICA - INGENIERIA QUIMICA
GESTION, PRODUCCION, CALIDAD Y MARKETING INDUSTRIAL	36	22	14	EL FACTOR HUMANO Y LA DIRECCION DE PERSONAL. TECNICAS CUANTITATIVAS DE GESTION. TECNICAS INFORMATICAS DE GESTION: OFIMATICA. INGENIERIA Y GESTION DE LA PRODUCCION. INGENIERIA DE LA CALIDAD. NORMALIZACIONES; ENSAYOS Y HOMOLOGACIONES. LEGISLACION INDUSTRIAL. SEGURIDAD INDUSTRIAL. HIGIENE INDUSTRIAL. GESTION ECONOMICA Y FINANCIERA DE LA EMPRESA. ECONOMIA INDUSTRIAL. MARKETING Y DISEÑO INDUSTRIAL. TECNOLOGIA Y SOCIEDAD. TECNICAS DE ESCRITURA Y PRESENTACION ORAL.	- ORGANIZACION DE EMPRESAS - ECONOMIA APLICADA - ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA - EXPRESION GRAFICA EN LA INGENIERIA - MATEMATICA APLICADA - LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMATICOS - INGENIERIA TEXTIL Y PAPELERA - INGENIERIA QUIMICA - INGENIERIA MECANICA - INGENIERIA ELECTRICA - TECNOLOGIA ELECTRONICA

(1) Se expresará el total de créditos asignados 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.