

## III. OTRAS DISPOSICIONES

### UNIVERSIDADES

- 12611** *Resolución de 23 de julio de 2010, de la Universidad Carlos III, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Ingeniería Eléctrica.*

De conformidad con lo establecido en los artículos 26 y 28 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio; aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad «Carlos III» de Madrid, en sesión de 30 de abril de 2009, la modificación del plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Graduado en Ingeniería Eléctrica que se imparte en la Escuela Politécnica Superior para adaptarlo a lo establecido en la Orden CIN 351/2009, de 9 de febrero; emitido informe favorable sobre la solicitud de modificación por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, en fecha 21 de julio de 2009, indicando que las modificaciones propuestas permiten dar cumplimiento a lo establecido en dicha Orden y considerando aceptada la propuesta,

Este Rectorado ha resuelto publicar la modificación del citado plan de estudios.

El plan de estudios al que se refiere la presente Resolución queda estructurado conforme figura en el anexo de la misma.

Getafe, 23 de julio de 2010.—El Rector, Daniel Peña Sánchez de Rivera.

## ANEXO

UNIVERSIDAD

CARLOS III DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE:

GRADUADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

R.D. 1393/2007, modificado por el R.D. 861/2020. Anexo I, apartado 5.1. Estructura de las enseñanzas.

## Distribución general del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia

Tipo de materia	Créditos ECTS
Formación básica	66
Obligatorias	150
Optativas	12
Trabajo fin de grado	12
Créditos Totales	240

## ORGANIZACIÓN TEMPORAL DEL GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA POR MATERIAS

Curso	Cuat	Materia	Tipo	ECTS	Curso	Cuat	Materia	Tipo	ECTS
1	1	Matemáticas	FB	12	1	2	Matemáticas	FB	6
1	1	Física	FB	6	1	2	Química	FB	6
1	1	Programación	FB	6	1	2	Expresión Gráfica en la Ingeniería	FB	6
1	1	Habilidades Básicas	FB	6	1	2	Física	FB	6
					1	2	Estadística	FB	6
2	1	Ingeniería Térmica	O-RI	6	2	2	Ingeniería de Organización	FB	6
2	1	Ingeniería Mecánica	O-RI	6	2	2	Teoría de Estructuras y Construcción	O-RI	6
2	1	Automatización Industrial	O-RI	6	2	2	Mecánica de Fluidos	O-RI	6
2	1	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	O-RI	6	2	2	Ingeniería Electrónica	O-RI	6
2	1	Ciencia e Ingeniería de Materiales	O-RI	6	2	2	Sistemas de Producción y Fabricación	O-RI	3
					2	2	Medio Ambiente	O-RI	3
3	1	Ingeniería Electrónica	O-E	6	3	2	Sistemas Eléctricos	O-E	6
3	1	Instalaciones Eléctricas de Alta y baja tensión	O-E	6	3	2	Máquinas Eléctricas y Accionamientos	O-E	6
3	1	Máquinas Eléctricas y Accionamientos	O-E	6	3	2	Instalaciones Eléctricas de Alta y baja tensión	O-E	6
3	1	Automatización Industrial	O-E	6	3	2	Habilidades complementarias	O	6
3	1	Habilidades complementarias	O	6	3	2	OPTATIVA	P	6
4	1	Instalaciones Eléctricas de Alta y Baja Tensión	O-E	6	4	2	Oficina Técnica	O-RI	3
4	1	Generación Eléctrica Convencional y Distribuida	O-E	12	4	2	Generación Eléctrica Convencional y Distribuida	O-E	6
4	1	Máquinas Eléctricas y Accionamientos	O-E	6	4	2	Ingeniería de Organización	O-RI	3
4	1	Sistemas Eléctricos	O-E	6	4	2	OPTATIVA	P	6
					4	2	TRABAJO FIN DE GRADO	O	12

[FB] Formación básica [O] Obligatoria [P] Optativa [RI] Formación común a la rama industrial [E] Formación en tecnología específica

ORGANIZACIÓN TEMPORAL DEL GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA POR ASIGNATURAS									
Curso	Cuatr	Materia	Tipo	ECTS	Curso	Cuatr	Materia	Tipo	ECTS
1	1	Álgebra Lineal	FB	6	1	2	Cálculo II	FB	6
1	1	Cálculo I	FB	6	1	2	Ampliación de Física	FB	6
1	1	Física	FB	6	1	2	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	FB	6
1	1	Programación	FB	6	1	2	Expresión Gráfica en la Ingeniería	FB	6
1	1	Técnicas de expresión oral y escrita	FB	3	1	2	Estadística	FB	6
1	1	Técnicas de búsqueda y uso de información	FB	3					
2	1	Ingeniería Térmica	O-RI	6	2	2	Fundamentos de gestión empresarial	FB	6
2	1	Mecánica de Máquinas	O-RI	6	2	2	Mecánica de Estructuras	O-RI	6
2	1	Automatización Industrial	O-RI	6	2	2	Ingeniería Fluidomecánica	O-RI	6
2	1	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	O-RI	6	2	2	Fundamentos de Ingeniería Electrónica	O-RI	6
2	1	Ciencia e Ingeniería de Materiales	O-RI	6	2	2	Sistemas de Producción y Fabricación	O-RI	3
					2	2	Tecnología ambiental	O-RI	3
3	1	Electrónica Industrial	O-E	6	3	2	Sistemas Eléctricos (****)	O-E	6
3	1	Líneas eléctricas y aparataje	O-E	6	3	2	Máquinas Eléctricas de corriente alterna	O-E	6
3	1	Circuitos magnéticos y transformadores	O-E	6	3	2	Instalaciones Eléctricas de baja tensión	O-E	6
3	1	Ingeniería de control	O-E	6	3	2	Habilidades humanidades	O	6
3	1	Habilidades inglés	O	6	3	2	OPTATIVA	P	6
4	1	Protecciones Eléctricas	O-E	6	4	2	Oficina Técnica	O-RI	3
4	1	Generación eólica y fotovoltaica	O-E	6	4	2	Centrales Eléctricas II	O-E	6
4	1	Circuitos magnéticos y transformadores	O-E	6	4	2	Organización Industrial	O-RI	3
4	1	Regulación de sistemas eléctricos	O-E	6	4	2	OPTATIVA	P	6
4	1	Centrales Eléctricas I	O-E	6	4	2	TRABAJO FIN DE GRADO	O	12

**FB** Formación básica    **O** Obligatoria    **P** Optativa    **RI** Formación común a la rama industrial    **E** Formación en tecnología específica

ORGANIZACIÓN POR MATERIAS DEL GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA				
MATERIA	ECTS	ASIGNATURAS	TIPO	ECTS
MATEMÁTICAS	18	Álgebra	FB	6
		Cálculo I	FB	6
		Cálculo II	FB	6
FÍSICA	12	Física	FB	6
		Ampliación de Física	FB	6
PROGRAMACIÓN	6	Programación	FB	6
QUÍMICA	6	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	FB	6
EXPRESIÓN GRÁFICA EN INGENIERÍA	6	Expresión Gráfica en Ingeniería	FB	6
INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN	9	Fundamentos de Gestión Empresarial	FB	6
		Organización Industrial	O	3
ESTADÍSTICA	6	Estadística	FB	6
HABILIDADES BÁSICAS	6	Técnicas de expresión oral y escrita	FB	3
		Técnicas de búsqueda y uso de información	FB	3
INGENIERÍA ELECTRÓNICA	18	Fundamentos de Ingeniería Electrónica	O	6
		Electrónica Industrial	O	6
		Sistemas Digitales aplicados a la Ingeniería Eléctrica	P	6
INGENIERÍA MECÁNICA	6	Mecánica de Máquinas	O	6
TEORÍA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIÓN	6	Mecánica de Estructuras	O	6
CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES	6	Ciencia e Ingeniería de Materiales	O	6
INGENIERÍA TÉRMICA	6	Ingeniería Térmica	O	6
MECÁNICA DE FLUIDOS	6	Ingeniería Fluidomecánica	O	6
MEDIO AMBIENTE	3	Tecnología ambiental	O	3
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FABRICACIÓN	3	Sistemas de Producción y Fabricación	O	3
AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	12	Automatización Industrial	O	6
		Ingeniería de Control	O	6
FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	6	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	O	6
MÁQUINAS ELÉCTRICAS Y ACCIONAMIENTOS	18	Circuitos Magnéticos y Transformadores	O	6
		Máquinas Eléctricas de Corriente Alterna	O	6
		Accionamientos Eléctricos	O	6
INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA Y BAJA TENSIÓN	30	Líneas Eléctricas y Aparata	O	6
		Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión	O	6
		Protecciones Eléctricas	O	6
		Domótica y Luminotecnia	P	6
		Ingeniería de Alta Tensión	P	6
SISTEMAS ELÉCTRICOS	30	Sistemas Eléctricos	O	6
		Regulación de Sistemas Eléctricos	O	6
		Operación de Control de Sistemas Eléctricos	P	6
		Modelado de Sistemas Eléctricos por ordenador	P	6
		Gestión de Redes Eléctricas	P	6
GENERACIÓN ELÉCTRICA CONVENCIONAL Y DISTRIBUIDA	36	Centrales Eléctricas I	O	6
		Centrales Eléctricas II	O	6
		Generación Eólica y Fotovoltaica	O	6
		Sistemas Híbridos de Energía	P	6
		Sistemas de Generación Distribuida	P	6
		Energías Renovables	P	6
OFICINA TÉCNICA	3	Oficina Técnica	O	6
GESTIÓN EMPRESARIAL	6	Gestión Empresarial II	O	6
HABILIDADES COMPLEMENTARIAS	12	Humanidades	O	6
		Inglés	O	6
PRÁCTICAS EN EMPRESA	6	Prácticas en Empresa	P	6
TRABAJO FIN DE GRADO	12	Trabajo fin de Grado	O	6

ORGANIZACIÓN POR MÓDULOS DEL GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA				
MÓDULO	MATERIA	TIPO	ECTS	ASIGNATURAS (ECTS)
<b>FORMACIÓN BÁSICA</b>	Matemáticas	FB	18	Álgebra (6) Cálculo I (6) Cálculo II (6)
	Física	FB	12	Física (6) Ampliación de Física (6)
	Programación	FB	6	Programación (6)
	Química	FB	6	Fundamentos Químicos de la Ingeniería (6)
	Expresión Gráfica en Ingeniería	FB	6	Expresión gráfica en Ingeniería (6)
	Ingeniería de Organización	FB	6	Fundamentos de Gestión de Empresas (6)
	Estadística	FB	6	Estadística (6)
	Habilidades básicas	FB	6	Técnicas de expresión (3) Técnicas de información (3)
<b>TOTAL FORMACIÓN BÁSICA 66 ECTS</b>				
<b>FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL</b>	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	O	6	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica (6)
	Ingeniería Térmica	O	6	Ingeniería Térmica (6)
	Mecánica de Fluidos	O	6	Ingeniería Fluidomecánica (6)
	Ciencia e Ingeniería de Materiales	O	6	Ciencia e Ingeniería de Materiales (6)
	Ingeniería Mecánica	O	6	Mecánica de Máquinas (6)
	Teoría de Estructuras y Construcción	O	6	Mecánica de Estructuras (6)
	Automatización Industrial	O	6	Automatización Industrial (6)
	Ingeniería Electrónica	O	6	Fundamentos de Ingeniería Electrónica (6)
	Ingeniería de Organización	O	3	Organización Industrial (3)
	Sistemas de Producción y Fabricación	O	3	Sistemas de Producción y Fabricación (3)
	Medio Ambiente	O	3	Tecnología ambiental (3)
	Oficina Técnica	O	3	Oficina Técnica (3)
<b>TOTAL FORMACIÓN COMUN RAMA INDUSTRIAL 60 ECTS</b>				
<b>FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA ESPECÍFICA ELÉCTRICA</b>	Automática	O	6	Ingeniería de Control
	Instalaciones Eléctricas de Alta y baja tensión	O	18	Líneas Eléctricas y Aparatación (6) Instalaciones Eléctricas de baja tensión (6) Protecciones Eléctricas (6)
	Máquinas Eléctricas y Accionamientos	O	18	Circuitos magnéticos y transformadores (6) Máquinas Eléctricas de corriente alterna (6) Accionamientos Eléctricos. (6)
	Ingeniería Electrónica	O	6	Electrónica Industrial (6)
	Sistemas Eléctricos	O	12	Sistemas Eléctricos (6) Regulación de Sistemas Eléctricos (6)
	Generación Eléctrica convencional y distribuida	O	18	Centrales Eléctricas I (6) Centrales Eléctricas II (6) Generación Eólica y Fotovoltaica (6)
<b>TOTAL FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA ESPECÍFICA ELÉCTRICA 78 ECTS</b>				
<b>FORMACIÓN COMPLEMENTARIA EN HABILIDADES</b>	Habilidades complementarias	O	12	Humanidades (6) Inglés (6)
<b>FORMACIÓN OPTATIVA COMPLEMENTARIA</b>	Materias del plan con optatividad	P	12	Asignaturas optativas (O)
<b>TRABAJO FIN DE GRADO</b>	Trabajo fin de grado	O	12	Trabajo fin de grado