

### III. OTRAS DISPOSICIONES

#### UNIVERSIDADES

**11886** *Resolución de 18 de julio de 2019, de la Universidad Carlos III de Madrid, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Ingeniería Eléctrica/Bachelor's degree in Electrical Power Engineering.*

Obtenido el informe favorable de la Fundación para el Conocimiento Madri+d de fecha 8 de mayo de 2019, aceptando la modificación de plan de estudios del Grado en Ingeniería Eléctrica, título oficial establecido por Acuerdo de Consejo de Ministros de 29 de agosto 2008 (publicado mediante Resolución de 24 de septiembre 2008 de la Secretaría de Estado de Universidades en el «Boletín Oficial del Estado» de 26 de septiembre de 2008).

Este Rectorado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 28 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, por el que se establece el procedimiento para la modificación de planes de estudios ya verificados, ha resuelto publicar la modificación del plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Grado en Ingeniería Eléctrica, que quedará estructurado según consta en el Anexo de esta Resolución.

Getafe, 18 de julio de 2019.–El Rector, Juan Romo Urroz.

#### ANEXO

##### **Plan de estudios conducente a la obtención del Título de Graduado o Graduada en Ingeniería Eléctrica por la Universidad Carlos III de Madrid**

*Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010. Anexo I, apartado 5.1. Estructura de las enseñanzas*

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

Créditos formación básica.	60
Créditos obligatorios.	156
Créditos optativos.	12
Créditos prácticas externas.	0
Créditos trabajo fin de grado.	12
CRÉDITOS ECTS.	240

«NOTA: Según dispone la memoria de verificación del Título, el estudiante, antes de la finalización de sus estudios, deberá acreditar el conocimiento de la lengua inglesa, con un nivel equivalente al nivel B2, del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), del Consejo Europeo.»

**Estructura del plan de estudios por módulos, materias y asignaturas del Grado en Ingeniería Eléctrica**

Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Asignaturas - (ECTS)
FORMACIÓN BÁSICA/BASIC CORE TRAINING.	Matemáticas/Mathematics.	FB	18	Álgebra Lineal/Linear Algebra (6). Cálculo I/Calculus I (6). Cálculo II/Calculus II (6).
	Física/Physics.	FB	12	Física I/Physics I (6). Física II/Physics II (6).
	Programación/Programming.	FB	6	Programación/Programming (6).
	Química/Chemistry.	FB	6	Fundamentos Químicos de la Ingeniería/Chemical Basis of Engineering (6).
	Expresión Gráfica en Ingeniería/Engineering Graphics.	FB	6	Expresión gráfica en la Ingeniería/Engineering Graphics (6).
	Ingeniería de Organización/Industrial Engineering.	FB	6	Fundamentos de Gestión Empresarial/Introduction to Business Management (6).
	Estadística/Statistics.	FB	6	Estadística/Statistics (6).

Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Asignaturas - (ECTS)
FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL/COMMON TRAINING TO INDUSTRIAL STUDIES.	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica/Electrical Power Engineering Fundamentals.	O	9	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica/ Electrical Power Engineering Fundamentals (6). Fundamentos de Transitorios en Redes Eléctricas/Fundamentals of Transient Phenomena in Power Grids (3).
	Ingeniería Térmica/Thermal Engineering.	O	6	Ingeniería Térmica/Thermal Engineering (6).
	Mecánica de Fluidos/Fluid Mechanics.	O	6	Ingeniería Fluidomecánica/ Engineering Fluid Mechanics (6).
	Ciencia e Ingeniería de Materiales/Materials Science and Engineering.	O	6	Ciencia e Ingeniería de Materiales/ Materials Science and Engineering (6).
	Ingeniería Mecánica/Mechanical Engineering.	O	6	Mecánica de Máquinas/Machine Mechanics (6).
	Teoría de Estructura y Construcción/Theory of Structures and Construction.	O	6	Mecánica de Estructuras/Mechanics of Structures (6).
	Automatización Industrial/Industrial Automation.	O	6	Automatización Industrial/Industrial Automation (6).
	Ingeniería Electrónica/Electronic Engineering.	O	6	Fundamentos de Ingeniería Electrónica/Electronics Engineering Fundamentals (6).
	Ingeniería de Organización/Industrial Engineering.	O	3	Organización Industrial/Industrial Organization (3).
	Sistemas de Producción y Fabricación/Production and Manufacturing Systems.	O	3	Sistemas de Producción y Fabricación/Production and Manufacturing Systems (3).
	Medio Ambiente/Environment.	O	3	Tecnología ambiental/Environmental Technology (3).
Oficina Técnica/Technical Office.	O	3	Oficina Técnica/Technical Office(3).	

Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Asignaturas - (ECTS)
FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA ESPECÍFICA ELÉCTRICA/SPECIFIC TRAINING IN ELECTRIC POWER TECHNOLOGY.	Automatización Industrial/Industrial Automation.	O	6	Ingeniería de Control/Control Engineering (6).
	Instalaciones Eléctricas de Alta y Baja tensión/High-Voltage and Low-voltage Facilities.	O	18	Líneas y Subestaciones Eléctricas High Voltage Power lines and Substations (6). Instalaciones Eléctricas/Electric Power Facilities (6). Protecciones Eléctricas/ Electrical Power Systems Protections (6).
	Máquinas Eléctricas y Accionamientos/Electric Machines and Drives.	O	18	Circuitos Magnéticos y Transformadores/Magnetic Circuits and Transformers (6). Máquinas Eléctricas Rotativas/Electric Rotating Machines (6). Control de Máquinas Eléctricas/ Control of Electrical Drives. (6).
	Ingeniería Electrónica/Electronic Engineering.	O	6	Electrónica Industrial/Industrial Electronics (6).
	Sistemas Eléctricos/Electric Power Systems.	O	12	Sistemas de Energía Eléctrica/Electric Power Systems (6). Regulación de Sistemas Eléctricos/ Electricity Markets (6).
	Generación Eléctrica Convencional y Distribuida/ Conventional and distributed electric power generation.	O	18	Centrales Eléctricas I/Electric Power Plants I (6). Centrales Eléctricas II/Electric Power Plants II (6). Generación Eólica y Fotovoltaica/Wind and Photovoltaic Generation (6).
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA. EN HABILIDADES/TRAINING IN TRANSVERSAL SKILLS.	Habilidades Transversales/Transversal Skills.	O	15	Humanidades/Humanities (6). Técnicas de expresión oral y escrita/ Writing and Communication Skills (3). Técnicas de búsqueda y uso de la información/Information Skills (1,5). Hojas de Cálculo. Nivel Avanzado/ Advanced Knowledge of Spreadsheets (1,5). Habilidades Profesionales Interpersonales/Professional Interpersonal Skills (3).

Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Asignaturas - (ECTS)
FORMACIÓN OPTATIVA. COMPLEMENTARIA/ELECTIVE TRAINING.	Ingeniería Electrónica/Electronic Engineering.	P	6	Sistemas digitales aplicados a la ingeniería eléctrica/Digital systems applied to electrical power engineering.
	Instalaciones Eléctricas de Alta y Baja Tensión/High-Voltage and Low-voltage Facilities.	P	6	Domótica y Luminotecnia/Home and Building automation and lighting.
		P	6	Ingeniería de alta tensión/High Voltage Engineering.
	Sistemas Eléctricos/Electric Power Systems.	P	6	Gestión de redes eléctricas/Electrical Networks Management.
		P	6	Modelado de sistemas eléctricos por ordenador/Computer-aided power system modelling.
		P	6	Operación de Redes Eléctricas Inteligentes/Smart Grids Management.
	Generación eléctrica convencional y distribuida/ Conventional and distributed electric power generation.	P	6	Energías renovables/Renewable Energies.
		P	6	Sistemas de generación distribuida/ Distributed Power Generation Systems.
		P	6	Sistemas híbridos de energía eléctrica/Hybrid Electric Power Systems.
Prácticas Externas/Professional Internship.	P	6	Prácticas externas/Professional Internship.	
TRABAJO FIN DE GRADO/ BACHELOR THESIS.	Trabajo Fin de Grado/Bachelor Thesis.	TFG	12	Trabajo Fin de Grado/Bachelor Thesis.

FB: Formación Básica/Basic Core, O: Obligatoria/Compulsory, P: Optativa/Elective, TFG: Trabajo Fin de Grado/Bachelor Thesis.

### Organización temporal del plan de estudios por asignaturas del Grado en Ingeniería Eléctrica

Curso	Cuatr.	Materia	Tipo	ECTS	Curso	Cuatr.	Materia	Tipo	ECTS
1	1	Álgebra Lineal/Linear Algebra.	FB	6	1	2	Cálculo II/Calculus II.	FB	6
1	1	Cálculo I/Calculus I.	FB	6	1	2	Física II/Physics II.	FB	6
1	1	Física I/Physics I.	FB	6	1	2	Fundamentos Químicos de la Ingeniería/Chemical Basis of Engineering.	FB	6
1	1	Programación/Programming.	FB	6	1	2	Expresión Gráfica en la Ingeniería/ Engineering Graphics.	FB	6
1	1	Técnicas de expresión oral y escrita/Writing and Communication Skills.	O	3	1	2	Estadística/Statistics.	FB	6
1	1	Humanidades/Humanities.	O	3					

Curso	Cuatr.	Materia	Tipo	ECTS	Curso	Cuatr.	Materia	Tipo	ECTS
2	1	Ingeniería Térmica/Thermal Engineering.	O	6	2	2	Fundamentos de Gestión Empresarial/Introduction to Business Management.	FB	6
2	1	Fundamentos de Transitorios en Redes Eléctricas/Fundamentals of Transient Phenomena in Power Grids.	O	3	2	2	Ciencia e Ingeniería de Materiales/Materials Science and Engineering.	O	6
2	1	Automatización Industrial / Industrial Automation.	O	6	2	2	Ingeniería Fluidomecánica/Engineering Fluid Mechanics.	O	6
2	1	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica/Electrical Power Engineering Fundamentals.	O	6	2	2	Fundamentos de Ingeniería Electrónica/Electronics Engineering Fundamentals.	O	6
2	1	Mecánica de Estructuras/Mechanics of Structures.	O	6	2	2	Sistemas de Producción y Fabricación/Production and Manufacturing Systems.	O	3
2	1	Humanidades/Humanities.	O	3	2	2	Tecnología Ambiental/Environmental Technology.	O	3
3	1	Electrónica Industrial/Industrial Electronics.	O	6	3	2	Sistemas de Energía Eléctrica/Electric Power Systems.	O	6
3	1	Líneas y Subestaciones Eléctricas/High Voltage Power lines and Substations.	O	6	3	2	Máquinas Eléctricas Rotativas/Electric Rotating Machines.	O	6
3	1	Circuitos Magnéticos y Transformadores/Magnetic Circuits and transformers.	O	6	3	2	Instalaciones Eléctricas/Electric Power Facilities.	O	6
3	1	Ingeniería de Control/Control Engineering.	O	6	3	2	Habilidades Profesionales Interpersonales/Professional Interpersonal Skills.	O	3
3	1	Mecánica de Máquinas/Machine Mechanics.	O	6	3	2	Técnicas de búsqueda y uso de la información/Information Skills.	O	1,5
					3	2	Hojas de cálculo. Nivel avanzado/Advanced Knowledge of Spreadsheets.	O	1,5
					3	2	OPTATIVA/Optative Subject.	P	6
4	1	Protecciones Eléctricas/ Electrical power system protections.	O	6	4	2	Oficina Técnica/Technical Office.	O	3
4	1	Generación Eólica y Fotovoltaica/Wind and Photovoltaic Generation.	O	6	4	2	Centrales Eléctricas II/Electric Power Plants II.	O	6
4	1	Control de Máquinas Eléctricas/Control of Electrical Drives.	O	6	4	2	Organización Industrial/Industrial Organization.	O	3
4	1	Regulación de Sistemas Eléctricos/Electricity Markets.	O	6	4	2	OPTATIVA/Optative Subject.	P	6
4	1	Centrales Eléctricas I/Electric Power Plants I.	O	6	4	2	TRABAJO FIN DE GRADO/Bachelor's Thesis.	TFG	12

FB: Formación Básica/Basic Core, O: Obligatoria/Compulsory, P: Optativa/Elective, TFG: Trabajo Fin de Grado/Bachelor Thesis.