

III. OTRAS DISPOSICIONES**UNIVERSIDADES**

- 1864** *Resolución de 12 de enero de 2018, de la Universidad Carlos III de Madrid, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Ingeniería Eléctrica.*

Obtenido el informe favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) de fecha 4 de octubre de 2016, aceptando la modificación de plan de estudios de grado del Grado en Ingeniería Eléctrica, título oficial establecido por Acuerdo de Consejo de Ministros de 29 de agosto de 2008 (publicado mediante Resolución de 24 de septiembre de 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 de 2 de julio, 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, 12 de enero de 2018.– 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

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

Estructura del plan de estudios por módulos, materias y asignaturas del grado en Ingeniería Eléctrica.

| Módulo | Materia | Tipo | ECTS | Asignaturas (ECTS) |
|--|--|------|---|--|
| Formación básica. | Matemáticas. | FB | 18 | Álgebra Lineal (6). Cálculo I (6). Cálculo II (6). |
| | Física. | FB | 12 | Física I (6). Física II (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 oral y escrita(3) Técnicas de búsqueda y uso de la información (3). |
| Total formación básica 66 ECTS | | | | |
| Formación común a la rama industrial. | 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 I (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:Proyectos Eléctricos (3). | |
| Total formación común Rama Industrial 60 ECTS | | | | |
| Formación en tecnología específica eléctrica. | Automatización Industrial. | O | 6 | Ingeniería de Control (6). |
| | Instalaciones Eléctricas de Alta y Baja tensión. | O | 18 | Líneas Eléctricas y Aparamento (6). Instalaciones Eléctricas (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). |
| Total formación en Tecnología Específica Eléctrica 78 ECTS | | | | |
| Formación complementaria en habilidades. | Habilidades complementarias. | O | 12 | Humanidades (6). Inglés (6). |

| Módulo | Materia | Tipo | ECTS | Asignaturas (ECTS) |
|------------------------------------|------------------------------------|------|------|-----------------------------|
| Formación optativa complementaria. | Materias del plan con optatividad. | P | 12 | Asignaturas optativas (12). |
| Trabajo fin de grado. | Trabajo fin de grado. | TFG | 12 | Trabajo Fin de Grado (12). |

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa; TFG: Trabajo Fin de Grado.

Estructura del plan de estudios del grado en Ingeniería Eléctrica por materias del grado en Ingeniería Eléctrica.

| Materia | ECTS | Asignaturas | Tipo | ECTS |
|--|------|---|------|------|
| MATEMÁTICAS. | 18 | Álgebra Lineal. | FB | 6 |
| | | Cálculo I. | FB | 6 |
| | | Cálculo II. | FB | 6 |
| FÍSICA. | 12 | Física I. | FB | 6 |
| | | Física II. | FB | 6 |
| PROGRAMACIÓN. | 6 | Programación. | FB | 6 |
| QUÍMICA (1). | 6 | Fundamentos Químicos de la Ingeniería. . . | FB | 6 |
| EXPRESIÓN GRÁFICA EN INGENIERÍA. | 6 | Expresión Gráfica en Ingeniería. | FB | 6 |
| INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN (2). | 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 I. | 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 Aparamenta. | O | 6 |
| | | Instalaciones Eléctricas. | 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 y Control de Sistemas Eléctricos. | P | 6 |
| | | Modelado de Sistemas Eléctricos por ordenador. | P | 6 |
| | | Gestión de Redes Eléctricas. | P | 6 |

| Materia | ECTS | Asignaturas | Tipo | ECTS |
|--|------|---|------|------|
| 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 Eléctrica. ... | P | 6 |
| | | Sistemas de Generación Distribuida. | P | 6 |
| | | Energías Renovables. | P | 6 |
| OFICINA TÉCNICA. | 3 | Oficina Técnica: Proyectos eléctricos. | O | 3 |
| GESTIÓN EMPRESARIAL. | 6 | Gestión Empresarial II. | P | 6 |
| HABILIDADES COMPLEMENTARIAS. | 12 | Humanidades. | O | 6 |
| | | Inglés. | O | 6 |
| PRÁCTICAS EN EMPRESA. | 6 | Prácticas Externas. | P | 6 |
| TRABAJO FIN DE GRADO. | 12 | Trabajo fin de Grado. | TFG | 12 |

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa; TFG: Trabajo Fin de Grado.

Organización temporal del grado en Ingeniería Eléctrica por materias.

| Curso | Cuatr | Materia | Tipo | ECTS | Curso | Cuatr | 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 | Ciencia e Ingeniería de Materiales. | O-RI | 6 |
| 2 | 1 | Automatización Industrial I. | 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 | Teoría de Estructuras y Construcción. | 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. | TFG | 12 |

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa; RI: Formación común a la rama industrial; E: Formación en tecnología específica; TFG: Trabajo Fin de Grado.

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 | Física II. | FB | 6 |
| 1 | 1 | Física I. | 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 | Ciencia e Ingeniería de Materiales. | O-RI | 6 |
| 2 | 1 | Automatización Industrial I. | 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 | Mecánica de Estructuras. | 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 Aparamenta. | 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. | 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 Proyectos eléctricos. | O-RI | 3 |
| 4 | 1 | Generación Eólica y Fotovoltaica. | O-E | 6 | 4 | 2 | Centrales Eléctricas II. | O-E | 6 |
| 4 | 1 | Accionamientos Eléctricos. | 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. | TFG | 12 |

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa; RI: Formación común a la rama industrial; E: Formación en tecnología Específica; TFG: Trabajo Fin de Grado.