



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Electrotecnia

|                     |                                                                                                         |            |       |              |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|
| Asignatura          | Electrotecnia                                                                                           |            |       |              |
| Código              | V09G290V01301                                                                                           |            |       |              |
| Titulación          | Grado en Ingeniería de la Energía                                                                       |            |       |              |
| Descriptores        | Creditos ECTS                                                                                           | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|                     | 6                                                                                                       | OB         | 2     | 1c           |
| Lengua              | Gallego                                                                                                 |            |       |              |
| Impartición         |                                                                                                         |            |       |              |
| Departamento        | Ingeniería eléctrica                                                                                    |            |       |              |
| Coordinador/a       | Feijóo Lorenzo, Andrés Elías                                                                            |            |       |              |
| Profesorado         | Feijóo Lorenzo, Andrés Elías<br>González Estévez, Emilio José Antonio<br>Sueiro Domínguez, José Antonio |            |       |              |
| Correo-e            | afeijoo@uvigo.es                                                                                        |            |       |              |
| Web                 | <a href="http://fatic.uvigo.es/">http://fatic.uvigo.es/</a>                                             |            |       |              |
| Descripción general | Electrotecnia                                                                                           |            |       |              |

## Competencias

| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C16    | Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión. Conocimiento de electrónica básica y sistemas de control.                                                                             |
| D1     | Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.                                                                                                                                                                                               |
| D3     | Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.                                                                                                                                                                |
| D5     | Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.                                                                                        |
| D6     | Conocer y manejar la legislación aplicable al sector, conocer el entorno social y empresarial y saber relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional.                                                                           |
| D7     | Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello.                                                                                                                                                          |
| D10    | Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc |

## Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia                                                                                                              | Resultados de Formación y Aprendizaje |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|
| Capacidad para comprender el significado de la regulación jurídica                                                                              |                                       |                |
| Dominar el análisis de circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos en régimen permanente.                                                     | C16                                   | D1<br>D3<br>D5 |
| Conocer el funcionamiento de los sistemas eléctricos de potencia, actividades de generación, transporte y distribución de la energía eléctrica. |                                       |                |
| Conocer los elementos de una red de distribución: líneas, cables y aparamenta                                                                   |                                       |                |
| Conocer el fundamento básico de funcionamiento de las máquinas eléctricas.                                                                      | C16                                   | D3<br>D5       |
| Conocer los sistemas electrónicos de control de máquinas eléctricas.                                                                            |                                       |                |

Conocer y dominar los aspectos básicos de diseño de instalaciones de baja tensión.

D6

D7

Conocer la normativa aplicable a los sistemas eléctricos de alta tensión.

D10

## Contenidos

| Tema                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Circuitos monofásicos.                                     | Dipolos, referencias y leyes de Kirchoff.<br>Elementos activos y pasivos. Definición de variables: tensión, intensidad, potencia.<br>Equivalentes Thévenin.<br>Régimen estacionario sinusoidal. Fasores. Definición de potencia (instantánea, activa, reactiva, compleja, aparente).<br>Energía. |
| Circuitos trifásicos.                                      | Cargas trifásicas características: estrellas y triángulos.<br>Definición de tensiones e intensidades simples y compuestas, de fase y línea.<br>Definición de las potencias trifásicas.<br>Utilización de valores por unidad.                                                                     |
| La red eléctrica.                                          | Redes de transporte y distribución: componentes y niveles de tensión.<br>Descripción y modelos de las líneas eléctricas.                                                                                                                                                                         |
| Máquinas eléctricas.                                       | Generadores asíncronos y síncronos: descripción y balances de potencia.<br>Transformadores eléctricos: descripción y balances de potencia.                                                                                                                                                       |
| Dimensionamiento de circuitos elementales en baja tensión. | Criterios de selección de conductores.                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Planificación

|                                        | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|----------------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral                       | 21             | 63                   | 84            |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 7              | 21                   | 28            |
| Prácticas en aulas de informática      | 20             | 8                    | 28            |
| Prácticas de laboratorio               | 5              | 5                    | 10            |

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

|                                        | Descripción                                                                                                               |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión magistral                       | Teoría.                                                                                                                   |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Propuesta y resolución en el aula.                                                                                        |
| Prácticas en aulas de informática      | Simulación computacional. Propuesta de ejercicios de simulación numérica en aula informática, a realizar por los alumnos. |
| Prácticas de laboratorio               | Laboratorio de teoría de circuitos                                                                                        |

## Atención personalizada

| Metodologías                           | Descripción                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión magistral                       | Los alumnos podrán enviar consultas por correo electrónico a afeijoo@uvigo.es o bien asistir al despacho 139 del Dep. de Ingeniería Eléctrica. |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Los alumnos podrán enviar consultas por correo electrónico a afeijoo@uvigo.es o bien asistir al despacho 139 del Dep. de Ingeniería Eléctrica. |
| Prácticas en aulas de informática      | Los alumnos podrán enviar consultas por correo electrónico a afeijoo@uvigo.es o bien asistir al despacho 139 del Dep. de Ingeniería Eléctrica. |
| Prácticas de laboratorio               | Los alumnos podrán enviar consultas por correo electrónico a afeijoo@uvigo.es o bien asistir al despacho 139 del Dep. de Ingeniería Eléctrica. |

## Evaluación

| Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|-------------|--------------|---------------------------------------|
|-------------|--------------|---------------------------------------|

|                                        |                                                                                                                                                 |    |     |                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----------------------------|
| Sesión magistral                       | Prueba escrita (examen final).                                                                                                                  | 50 | C16 | D3<br>D5<br>D6<br>D7<br>D10 |
|                                        | Resutados del aprendizaje:                                                                                                                      |    |     |                             |
|                                        | Dominar el análisis de circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos en régimen permanente.                                                     |    |     |                             |
|                                        | Conocer el funcionamiento de los sistemas eléctricos de potencia, actividades de generación, transporte y distribución de la energía eléctrica. |    |     |                             |
|                                        | Conocer los elementos de una red de distribución: líneas, cables y aparamenta.                                                                  |    |     |                             |
|                                        | Conocer el fundamento básico de funcionamiento de las máquinas eléctricas.                                                                      |    |     |                             |
|                                        | Conocer los sistemas electrónicos de control de máquinas eléctricas.                                                                            |    |     |                             |
|                                        | Conocer y dominar los aspectos básicos de diseño de instalaciones de baja tensión.                                                              |    |     |                             |
|                                        | Conocer la normativa aplicable a los sistemas eléctricos de alta tensión.                                                                       |    |     |                             |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Prueba escrita (examen final).                                                                                                                  | 50 | C16 | D1<br>D3<br>D7<br>D10       |
|                                        | Resutados del aprendizaje:                                                                                                                      |    |     |                             |
|                                        | Dominar el análisis de circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos en régimen permanente.                                                     |    |     |                             |
|                                        | Conocer el funcionamiento de los sistemas eléctricos de potencia, actividades de generación, transporte y distribución de la energía eléctrica. |    |     |                             |
|                                        | Conocer los elementos de una red de distribución: líneas, cables y aparamenta.                                                                  |    |     |                             |
|                                        | Conocer el fundamento básico de funcionamiento de las máquinas eléctricas.                                                                      |    |     |                             |
|                                        | Conocer los sistemas electrónicos de control de máquinas eléctricas.                                                                            |    |     |                             |
|                                        | Conocer y dominar los aspectos básicos de diseño de instalaciones de baja tensión.                                                              |    |     |                             |
|                                        | Conocer la normativa aplicable a los sistemas eléctricos de alta tensión.                                                                       |    |     |                             |

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Pruebas de evaluación continua: 20%

Memorias de prácticas: 10%

Examen final: 70%

Todos los alumnos tendrán la opción de superar la materia aprobando el examen final.

Calendario de exámenes:

- Convocatoria Fin de Carrera: 11:00 □ 07/10/2015

- Convocatoria ordinaria 1º período: 10:00 □ 17/12/2015

- Convocatoria extraordinaria Julio: 10:00 □ 15/06/2016

Esta información se puede verificar/consultar de forma actualizada en la página web del centro:

<http://etseminas.webs.uvigo.es/cms/index.php?id=57>

---

**Fuentes de información**

---

J. Fernández Moreno, **Teoría de circuitos**, Paraninfo,  
F. Barrero, **Sistemas de energía eléctrica**, Thomson,

---

---

**Recomendaciones**

---

---

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Física: Física II/V09G290V01202

---