



## 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         | Albo López, María Elena<br>Feijóo Lorenzo, Andrés Elías<br>González Estévez, Emilio 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 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|
| Dominar el análisis de circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos en régimen permanente.                                                     | C16                                   | D1 |
| Conocer el funcionamiento de los sistemas eléctricos de potencia, actividades de generación, transporte y distribución de la energía eléctrica. |                                       | D3 |
| Conocer los elementos de una red de distribución: líneas, cables y aparataje                                                                    |                                       | D5 |
| Conocer el fundamento básico de funcionamiento de las máquinas eléctricas.                                                                      | C16                                   | D3 |
| Conocer los sistemas electrónicos de control de máquinas eléctricas.                                                                            |                                       | D5 |

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.                                                                                                                                                       |

## Planificación

|                                        | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|----------------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral                       | 27.5           | 84.5                 | 112           |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 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 | Resolución numérica                |
| Prácticas de laboratorio               | Laboratorio de teoría de circuitos |

## Atención personalizada

| Metodologías                           | Descripción |
|----------------------------------------|-------------|
| Sesión magistral                       | Tutorías    |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Tutorías    |
| Prácticas de laboratorio               | Tutorías    |

## Evaluación

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

|                  |                                                                                                                                                 |     |     |     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Sesión magistral | Prueba escrita (examen final).                                                                                                                  | 100 | C16 | D1  |
|                  | Resutados del aprendizaje:                                                                                                                      |     |     | D3  |
|                  |                                                                                                                                                 |     |     | D5  |
|                  |                                                                                                                                                 |     |     | D6  |
|                  | Dominar el análisis de circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos en régimen permanente.                                                     |     |     | D7  |
|                  |                                                                                                                                                 |     |     | D10 |
|                  | 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

La materia se supera aprobando el examen final, con una nota igual o superior a 5. Alternativamente, a partir de un 3,5 podrá superarse siempre que haya puntuación adicional conseguida en la evaluación continua.

La evaluación continua no es de carácter obligatorio. Los alumnos que lo deseen pueden asistir a las pruebas, que son:

- 1) Dos pruebas, que consisten en la resolución de un ejercicio similar a los propuestos en los grupos B cada una. La nota media de estas pruebas podrá añadir 1 punto a la nota final.
- 2) Entrega de memorias de prácticas de laboratorio de los grupos C, que podrán sumar hasta 0,5 puntos a la nota final.

Fechas de los exámenes según jefatura de estudios:

Convocatoria fin de carrera: 07/09/2016

Convocatoria de común 1º período: 19/12/2016

Convocatoria extraordinaria de julio: 14/06/2017

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

<http://etseminas.webs.uvigo.es/cms/index.php?id=181>

### 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