



DATOS IDENTIFICATIVOS

Electrotecnia

Asignatura	Electrotecnia			
Código	V09G290V01301			
Titulación	Grado en Ingeniería de la Energía			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua	Gallego			
Impartición				
Departamento	Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Feijoo Lorenzo, Andres Elias			
Profesorado	Feijoo Lorenzo, Andres Elias			
Correo-e	afeijoo@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	Descripción
A16	CEE10 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.
B1	CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.
B3	CG3 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.
B5	CG5 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.
B6	CG6 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.
B7	CG7 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.
B10	CG10 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

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
CERM11 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.	A16
CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.	B1
CG3 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.	B3

CG5 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.	B5
CG6 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.	B6
CG7 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.	B7
CG10 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	B10

Contenidos

Tema	
Circuitos monofásicos	Dipolos, referencias y leyes de Kirchoff. Elementos activos y pasivos. Definiciones de variables: tensión, intensidad, potencia. Teorema de Thévenin. Régimen estacionario sinusoidal. Fasores. Definiciones de potencia y energía.
Circuitos trifásicos.	Sistemas trifásicos: tensión e intensidades simples y compuestas, potencia y energía. Utilización de valores por unidad.
Descripción de las redes eléctricas.	Redes de transporte y distribución: componentes y niveles de tensión. Descripción de las líneas eléctricas. Comportamiento de cargas, curvas de demanda y nociones sobre despacho de cargas.
Fundamentos de funcionamiento de las máquinas eléctricas.	Transformadores: descripción, modelo de cálculo y balances energéticos. Generadores asíncronos y síncronos: descripción, modelo de cálculo y balances energéticos. Sistemas de control de máquinas eléctricas. Utilización de máquinas eléctricas en las redes eléctricas: generación, transformación y consumo.
Transformadores eléctricos.	Transformadores eléctricos: descripción, modelo de cálculo y balances energéticos. Aplicaciones en la red eléctrica: transformadores de potencia y transformadores de medida (tensión e intensidad).
Dimensionamiento de circuitos elementales según la normativa de baja tensión.	Criterios de selección de conductores. Normativas.

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
Seminarios	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. Explicación del docente.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Problemas. 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.
Seminarios	Habrán dos seminarios: 1) El sistema eléctrico 2) Dimensionamiento de conductores en B.T.

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.
Seminarios	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
Sesión magistral	Prueba escrita (examen final).	60
Resolución de problemas y/o ejercicios	Prueba escrita (examen final).	20
Prácticas en aulas de informática	Entrega de resultados de las prácticas.	20

Otros comentarios sobre la Evaluación

La nota final es el valor máximo entre los dos siguientes valores:

- a) Nota del examen final.
- b) $0,8 \times \text{Nota del examen final} + 0,2 \times \text{Nota de los ejercicios entregados}$.

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