



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Utilización de la energía eléctrica

Asignatura	Utilización de la energía eléctrica			
Código	V09G290V01701			
Titulación	Grado en Ingeniería de la Energía			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Prieto Alonso, Manuel Angel			
Profesorado	Prieto Alonso, Manuel Angel			
Correo-e	maprieto@uvigo.es			
Web				

Descripción general	Los objetivos generales de esta asignatura son: <input type="checkbox"/> Comprender los aspectos básicos de los consumos eléctricos, en especial, de las máquinas eléctricas. <input type="checkbox"/> Dominar las técnicas de diseño de instalaciones eléctricas y la aplicación de la normativa relacionada. <input type="checkbox"/> Comprender el funcionamiento de las cargas no-lineales y su impacto sobre los sistemas eléctricos. <input type="checkbox"/> Conocer la normativa relacionada con la calidad de onda y su impacto sobre los sistemas eléctricos. <input type="checkbox"/> Dominar las técnicas de selección de tecnologías eléctricamente eficientes. <input type="checkbox"/> Conocer la normativa relacionada con la eficiencia energética.
---------------------	--

## Competencias de titulación

Código	
A38	Op1 Conocimiento y capacidad de diseño de instalaciones de baja tensión.
A39	Op2 Capacidad de analizar el comportamiento de las instalaciones desde el punto de vista de la calidad de onda y la eficiencia.
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.
B8	CG8 Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.

## Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Op1 Conocimiento y capacidad de diseño de instalaciones de baja tensión.	A38
Op2 Capacidad de analizar el comportamiento de las instalaciones desde el punto de vista de la calidad de onda y la eficiencia.	A39
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
CG8 Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.	B8

## Contenidos

Tema	
I- REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Introducción. Tipos de redes. Tipos de consumos. Caídas de tensión.
II- CONSUMOS. MOTORES ELÉCTRICOS	Introducción a las máquinas eléctricas rotativas. Motores de asíncronos. Motores síncronos. Motores de corriente continua y especiales
III- CARGAS NO-LINEALES Y SUS EFECTOS SOBRE LA RED.	Introducción. Tipos de cargas no lineales. Perturbaciones producidas. Modelos. Efectos sobre la red eléctrica.
IV- INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BT.	Introducción. Diseño de instalaciones eléctricas de B.T. Reglamentación
V- EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS.	Introducción. Eficiencia energética en los sistemas eléctricos. Pérdidas en los sistemas eléctricos de baja tensión. Tecnologías eléctricas especialmente eficientes. Normativa
VI- FACTURACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Introducción. Componentes de la factura eléctrica. Tipos de tarifas eléctricas.

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	25	50	75
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Prácticas en aulas de informática	10	18	28
Seminarios	5	19.5	24.5
Pruebas de tipo test	1	0	1
Resolución de problemas y/o ejercicios	1.5	0	1.5

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

## Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	El profesor expondrá el contenido de la materia.
Prácticas de laboratorio	El alumno realizará las prácticas de laboratorio propuestas por el profesor y entregará una memoria de las mismas.
Prácticas en aulas de informática	Se resolverán problemas y ejercicios tipo en clase y el alumno tendrá que resolver problemas similares.
Seminarios	Se resolverán problemas específicos sobre casos prácticos en los que se manejará equipamiento específico.

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas en aulas de informática	En la realización de los Trabajos de Materia, el tutor del trabajo guiará de manera personalizada el trabajo de los alumnos/as, incluyendo si fuese necesario tutorías Presenciales en el centro.

## Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	Realización de las prácticas y presentación de la memoria resuelta de las actividades planteadas. Las prácticas tendrán el carácter de obligatorio.	20
Pruebas de tipo test	Resolución de cuestiones teóricas, relacionadas con la docencia teórica y práctica. Se ha de alcanzar al menos un 40% de la calificación máxima de esta prueba para aprobar la asignatura.	60

Resolución de problemas y/o ejercicios      Resolución de problemas tipo relacionados con la docencia teórica y práctica.  
Se ha de alcanzar al menos un 30% de la calificación máxima de esta prueba para aprobar la asignatura.

---

20

---

### Otros comentarios sobre la Evaluación

---

Aquellos alumnos que no alcancen la calificación de aprobado en la primera oportunidad podrán presentar a las dos siguientes oportunidades en las mismas condiciones, por lo que se mantendrá la proporcionalidad de la calificación de las distintas pruebas.

En cualquier caso, aquellos alumnos que no superen la parte de prácticas podrán realizar un examen específico para las mismas.

Calendario de exámenes:

- fin de carrera: 09:00 □ 07/10/2014

- convocatoria ordinaria 1er período: 10:00 □ 16/01/2015

- convocatoria ordinaria 2º período: 10:00 □ 23/06/2015

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

<http://webs.uvigo.es/etseminas/cms/index.php?id=181,0,0,1,0,0>

---

---

### Fuentes de información

---

- Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión, Thomson, 2004
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
- J. Arrillaga. " Power system harmonics ". John Wiley& Sons
- J. Arrillaga y L.I.Eguíluz. □Armónicos en sistemas dePotencia□ Universidad de Cantabria.

---

### Recomendaciones

---

#### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Electrotecnia/V09G290V01301

Tecnología eléctrica I/V09G290V01504

Tecnología eléctrica II/V09G290V01602

---