



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Gestión de la energía eléctrica

Asignatura	Gestión de la energía eléctrica			
Código	V09G290V01707			
Titulación	Grado en Ingeniería de la Energía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	OP	4	1c
Lengua Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Villanueva Torres, Daniel			
Profesorado	Moldes Eiroa, Ángel Pérez Donsión, Manuel Villanueva Torres, Daniel			
Correo-e	dvillanueva@uvigo.es			
Web	<a href="http://fatic.uvigo.es">http://fatic.uvigo.es</a>			
Descripción general	Gestión de la energía eléctrica general			

## Competencias

Código	
C45	Op8 Capacidad para la gestión de auditoras de instalaciones de energía.
C48	Op11 Capacidad para analizar el régimen económico de funcionamiento de los sistemas de producción de energía eléctrica. Conocer el mercado de la energía eléctrica.
C49	Op12 Conocimiento y capacidad de aplicación de la normativa relacionada con la eficiencia energética.
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.
D2	Capacidad de desarrollar un proyecto completo en cualquier campo de esta ingeniería, combinando de forma adecuada los conocimientos adquiridos, accediendo a las fuentes de información necesarias, realizando las consultas precisas e integrándose en equipos de trabajo interdisciplinar.
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.
D8	Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales.
D9	Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno.
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
------------------------------------	---------------------------------------

Conocer el funcionamiento del mercado eléctrico	C48	D1 D3 D5 D6 D7 D9 D10
Dominar las técnicas actuales disponibles para lo análisis de ofertas de compra/venta de energía en el mercado eléctrico.	C48	D1 D3 D5 D6 D7
Conocer la normativa y los conceptos relacionados con la calidad del suministro eléctrico.	C48	D1 D3 D5 D6 D7 D9
Conocer la metodología y los resultados obtenibles de las auditorías energéticas.	C45	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D10
Conocer los procedimientos para la gestión energética en el entorno industrial.	C49	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8

## Contenidos

Tema	
LA OPERACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA.	Estados del sistema eléctrico. Análisis de contingencias. Análisis de contingencias basado en flujo de potencia.
LA OPERACIÓN EXCELENTE DE LA GENERACIÓN.	Despacho económico de unidades de generación. Programación horaria y coordinación hidrotérmica.
FUNCIONAMIENTO DE LOS MERCADOS ELÉCTRICOS.	Funcionamiento del mercado eléctrico. Sujetos del Mercado. Procedimientos de casación. Análisis de opciones de compra de energía.
CALIDAD DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO	Fiabilidad. Indices de calidad de suministro. Normativa.
AUDITORÍAS ENERGÉTICAS: METODOLOGÍA Y RESULTADOS	Conceptos básicos: luminotecnia, calidad de ola, diseño instalaciones. Eficiencia energética en las instalaciones: Iluminación, aportación solar fotovoltaica. Normativa.
SISTEMAS DE GESTIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA. SECTOR INDUSTRIAL Y TERCIARIO.	Contribución a la eficiencia energética de los sistemas de gestión. Concepto de desempeño energético. Normativa

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	25	50	75
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	12.4	22.4
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	23	23
Seminarios	3.8	3.8	7.6
Prácticas en aulas de informática	37.5	37.5	75
Informes/memorias de prácticas	0	4	4
Trabajos y proyectos	0	8	8

\*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 en los grupos de clase el contenido de la materia.
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor realizará ejercicios y problemas tipo de los diferentes contenidos de la materia, y los alumnos realizarán problemas y ejercicios similares.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	El alumno deberá resolver un conjunto de ejercicios y problemas propuestos por el profesorado de la materia.
Seminarios	Se realizarán problemas y ejercicios prácticos concretos que requieran soporte informático, búsqueda de información, uso de programas de cálculo...
Prácticas en aulas de informática	Se realizarán problemas y ejercicios prácticos que requieran soporte informático, búsqueda de información, uso de programas de cálculo...

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas en aulas de informática	La realización de las prácticas será individual, con la ayuda del profesorado cuando el alumno lo necesite, tanto durante las horas de prácticas, como durante las tutorías y/o a través de correo electrónico.
Seminarios	Los seminarios consistirán en la realización de prácticas en grupos más reducidos, de tal manera que la atención por parte del profesorado pueda ser mayor en tiempo. El profesorado tratará, durante los mismos, de que los alumnos puedan resolver dudas de tipo general, de concepto o de base si las hubiera.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Informes/memorias de prácticas	Se solicitarán al alumno las memorias de las prácticas incluyendo los resultados alcanzados	10	C48	D5
Trabajos y proyectos	Se propondrán varios proyectos al alumno que darán solución a problemas complejos	30	C45 C49	D1 D2 D3 D5 D6 D7 D8 D9 D10
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Se propondrán problemas globales al alumno, en lo que tendrá que realizar un planteamiento, unas operaciones y dar una solución	60	C48 C49	D1 D3 D5 D7

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Las prácticas se pueden recuperar en cualquiera de las dos ediciones del examen final de la materia.

La nota de cualquiera de las partes se guarda a lo largo del curso, no es así para los cursos siguientes.

Calendario de exámenes:

- Convocatoria Fin de Carrera: 12/09/2017

- Convocatoria ordinaria 1º período: 19/12/2017

- Convocatoria extraordinaria Julio: 22/06/2018

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

<http://minasyenergia.uvigo.es/es/docencia/examenes>

---

**Fuentes de información**

---

**Bibliografía Básica**

---

Grainger, John J.; Stevenson, William D., **Análisis de sistemas de potencia**, 1ª Edición, McGraw Hill, 1996

Gómez Expósito, Antonio, **Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica**, 1ª Edición, McGraw Hill, 2002

Duncan Glover, J; Sarma, Mulukutla S., **GSistemas de potencia**, 3ª edición, Thomson, 2003

---

**Bibliografía Complementaria**

---

Padiyar, K. R., **Power System Dynamics**, 1ª Edición, John Wiley and Sons, 1996

Duncan Glover, J; Sarma, Mulukutla S.; Overbye, Thomas J., **Power System Analysis and Design**, 4ª edición, Thomson, 2008

Wadhwa, C. L., **Electrical Power Systems**, 2ª edición, John Wiley and Sons, 1991

---

---

**Recomendaciones**

---

**Asignaturas que continúan el temario**

---

Trabajo de Fin de Grado/V09G290V01991

---

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Electrotecnia/V09G290V01301

Instalaciones de energías renovables/V09G290V01604

Tecnología eléctrica I/V09G290V01504

Tecnología eléctrica II/V09G290V01602

---