



DATOS IDENTIFICATIVOS

Gestión de la energía eléctrica

| | | | | |
|---------------------|--|-----------|-------|--------------|
| Asignatura | Gestión de la energía eléctrica | | | |
| Código | V09G290V01707 | | | |
| Titulación | Grado en Ingeniería de la Energía | | | |
| Descriptor | Creditos ECTS | Selección | Curso | Cuatrimestre |
| | 9 | OP | 4 | 1c |
| Lengua | Castellano | | | |
| Impartición | | | | |
| Departamento | Ingeniería eléctrica | | | |
| Coordinador/a | Miranda Blanco, Blanca Nieves | | | |
| Profesorado | Miranda Blanco, Blanca Nieves | | | |
| Correo-e | blancan@uvigo.es | | | |
| Web | http://fatic.uvigo.es | | | |
| Descripción general | <p>Dominar las técnicas para el análisis de sistemas eléctricos de potencia en régimen permanente.</p> <p>Conocer la normativa y los principios de la operación en los sistemas eléctricos.</p> <p>Adquirir habilidades sobre el de análisis de sistemas eléctricos en régimen permanente.</p> <p>Adquirir habilidades sobre el de análisis de sistemas eléctricos en régimen dinámico.</p> <p>Comprender el funcionamiento de los mercados eléctricos.</p> <p>Adquirir habilidades sobre el de análisis de sistemas eléctricos en régimen permanente</p> <p>Comprender los aspectos básicos de la operación óptima de la generación y las pérdidas en el sistema eléctrico.</p> | | | |

Competencias de titulación

| | |
|--------|---|
| Código | |
| A45 | Op8 Capacidad para la gestión de auditoras de instalaciones de energía. |
| A48 | Op11 Capacidad para analizar el régimen económico de funcionamiento de los sistemas de producción de energía eléctrica. Conocer el mercado de la energía eléctrica. |
| A49 | Op12 Conocimiento y capacidad de aplicación de la normativa relacionada con la eficiencia energética. |
| 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 |
| 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 |
| Op8 Capacidad para la gestión de auditoras de instalaciones de energía. | A45 |
| Op11 Capacidad para analizar el régimen económico de funcionamiento de los sistemas de producción de energía eléctrica. Conocer el mercado de la energía eléctrica. | A48 |
| Op12 Conocimiento y capacidad de aplicación de la normativa relacionada con la eficiencia energética. | A49 |

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 ÓPTIMA 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. Índices de calidad de suministro. Normativa. |
| AUDITORÍAS ENERGÉTICAS: METODOLOGÍA Y RESULTADOS | Conceptos básicos: luminotecnia, calidad de onda, 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 | 10 | 20 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma | 0 | 23 | 23 |
| Prácticas en aulas de informática | 34 | 34 | 68 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | 4 | 0 | 4 |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | 7 | 28 | 35 |

*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. |
| 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 | El profesorado atenderá personalmente las dudas y preguntas de los alumnos. |
| Pruebas | Descripción |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | El profesorado atenderá personalmente las dudas y preguntas de los alumnos. |

| Evaluación | | |
|---|---|--------------|
| | Descripción | Calificación |
| Prácticas en aulas de informática | Presentación de las memorias de la resolución de las actividades planteadas | 20 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | Se realizará un examen que consistirá en la resolución de casos prácticos y desarrollo de cuestiones teóricas relacionadas con la docencia teórica y práctica. Se deberá alcanzar una nota superior al 30% de la calificación máxima de la prueba para aprobar la materia. | 60 |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Presentación de los casos prácticos planteados por el profesorado. | 20 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para poder alcanzar la máxima calificación de la materia en los exámenes finales, aquellos alumnos que lo soliciten podrán presentarse a un examen adicional que incluirá los contenidos relativos a prácticas en aulas de informática y estudio de casos/análisis de situaciones.

Calendario de exámenes:

- fin de carrera: 09:00 □ 09/10/2014
- convocatoria ordinaria 1er período: 10:00 □ 09/01/2015
- convocatoria ordinaria 2º período: 10:00 □ 25/06/2015

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

Coord: Antonio Gómez Expósito, **Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica,**

Análisis de redes eléctricas,

J. J. Grainger y W.D. Stevenson, **Análisis de sistemas de potencia,**

Ley del Sector Eléctrico (Ley 54/1997),

Antonio Colemar Santos y Juan Luis Hernández Martín, **Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión,**

Comité Español de Iluminación ; IDAE., **Guía técnica de eficiencia energética en iluminación: alumbrado público,**

Coord: Mar Gandolfo, **Introducción al alumbrado,**

Código Técnico de la Edificación (CTE), RD 314/2006, 17 de marzo,

Reglamento electrotécnico para baja tensión, e instrucciones técnicas complementarias, RD 842/2002, 2 de agosto,

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 □ RD 1890/2008 (en adelante REEIAE),

Apuntes luminotecnía,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Electrotecnia/V09G290V01301

Instalaciones de energías renovables/V09G290V01604

Tecnología eléctrica I/V09G290V01504

Tecnología eléctrica II/V09G290V01602