



DATOS IDENTIFICATIVOS

Tecnología eléctrica II

| | | | | |
|---------------------|--|-----------|-------|--------------|
| Asignatura | Tecnología eléctrica II | | | |
| Código | V09G290V01602 | | | |
| Titulación | Grado en Ingeniería de la Energía | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Selección | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 3 | 2c |
| Lengua Impartición | Gallego | | | |
| Departamento | Ingeniería eléctrica | | | |
| Coordinador/a | Villanueva Torres, Daniel | | | |
| Profesorado | Villanueva Torres, Daniel | | | |
| Correo-e | dvillanueva@uvigo.es | | | |
| Web | http://faitic.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 análisis de sistemas eléctricos en régimen permanente.</p> <p>Adquirir habilidades sobre el análisis de sistemas eléctricos en régimen dinámico.</p> <p>Comprender el funcionamiento de los mercados eléctricos.</p> <p>Adquirir habilidades sobre el análisis de sistemas eléctricos en régimen permanente</p> <p>Comprender los aspectos básicos de la operación excelente de la generación y las pérdidas en el sistema eléctrico.</p> | | | |

Competencias

| | |
|--------|---|
| Código | |
| C22 | Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones. |
| C23 | Capacidad para el diseño de centrales eléctricas. |
| 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. |
| D8 | Concebir la ingeniería en un marco de desarrollo sostenible con sensibilidad hacia temas medioambientales. |

Resultados de aprendizaje

| | | |
|--|---------------------------------------|----------------------------|
| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje | |
| Dominar las técnicas para el análisis de sistemas eléctricos de potencia en régimen permanente | C22 | D1 D3 D5 D7 D8 |

| | | |
|---|------------|----------------------------------|
| Conocer la normativa y los principios de la operación en los sistemas eléctricos | C22 | D1 D3 D5 D6 D7 D8 |
| Adquirir habilidades sobre el análisis de sistemas eléctricos en régimen permanente | C22 | D1 D3 D5 D6 D7 D8 |
| Adquirir habilidades sobre el análisis de sistemas eléctricos en régimen dinámico | C22 | D1 D3 D5 D6 D7 D8 |
| Comprender el funcionamiento de los mercados eléctricos | C22 | D1 D3 D5 D6 D7 |
| Comprender los aspectos básicos de la operación excelente de la generación y las pérdidas en el sistema eléctrico | C22 C23 | D1 D3 D5 D6 D7 D8 |

Contenidos

| Tema | |
|---|--|
| ANÁLISIS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA. | Introducción y consideraciones generales. Descripción general de los sistemas eléctricos de potencia |
| MODELOS EN RÉGIMEN PERMANENTE DE LOS ELEMENTOS FUNDAMENTALES DE UN SISTEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA. | Modelos de las líneas. Modelos de los transformadores. Modelos de generadores. Modelos de consumos. |
| ANÁLISIS EN RÉGIMEN PERMANENTE. FLUJO DE POTENCIA. | Introducción al flujo de potencia. Flujo de potencia de Gauss-Seidel. Flujo de potencia de Newton-Raphson. |
| ANÁLISIS DINÁMICO. ESTABILIDAD. | Modelo de máquina síncrona. Análisis. Modelo de central eléctrica. Análisis. Modelo de compañía eléctrica. Análisis. Modelo de red eléctrica. Análisis. |
| INTRODUCCIÓN A LA OPERACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA. | Análisis de contingencias por el método AC. Análisis de contingencias por el método DC. |
| INTRODUCCIÓN A LA OPERACIÓN ÓPTIMA DE LA GENERACIÓN. | Economic Dispatch en una central eléctrica. Economic Dispatch en una compañía eléctrica Unit commitment. |
| INTRODUCCIÓN AL FUNCIONAMIENTO DE LOS MERCADOS ELÉCTRICOS. | Funcionamiento del mercado eléctrico. Sujetos del Mercado. Procedimientos de casación. Gestión del sistema eléctrico. |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral | 18 | 18 | 36 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 8.5 | 17 | 25.5 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma | 0 | 11 | 11 |
| Seminarios | 5 | 2.5 | 7.5 |
| Prácticas en aulas de informática | 18 | 27 | 45 |
| Pruebas de respuesta corta | 1 | 8 | 9 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 1 | 15 | 16 |

*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 impartirán temas específicos en grupos reducidos, donde la participación del alumno es fundamental, resolviendo casos prácticos. |
| 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 tanto durante las prácticas (grupos B y C) cómo en las tutorías. |
| Seminarios | El profesorado atenderá personalmente las dudas y preguntas de los alumnos tanto durante las prácticas (grupos B y C) cómo en las tutorías. |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje | |
|--|--|--------------|---------------------------------------|----------------------------|
| Prácticas en aulas de informática | Presentación de las memorias de la resolución de las actividades expuestas; Resultados de aprendizaje: Dominar las técnicas para el análisis de sistemas eléctricos de potencia en régimen permanente. Conocer la normativa y los principios de la operación en los sistemas eléctricos. Adquirir habilidades sobre el análisis de sistemas eléctricos en régimen permanente. Adquirir habilidades sobre el análisis de sistemas eléctricos en régimen dinámico. Comprender el funcionamiento de los mercados eléctricos. Comprender los aspectos básicos de la operación óptima de la generación y las pérdidas en el sistema eléctrico. | 20 | C22 C23 | D1 D3 D5 D6 D7 |
| Pruebas de respuesta corta | Respuestas a preguntas teóricas o cuestiones prácticas de manera sencilla; Resultados de aprendizaje: Dominar las técnicas para el análisis de sistemas eléctricos de potencia en régimen permanente. Conocer la normativa y los principios de la operación en los sistemas eléctricos. Adquirir habilidades sobre el análisis de sistemas eléctricos en régimen permanente. Adquirir habilidades sobre el análisis de sistemas eléctricos en régimen dinámico. Comprender el funcionamiento de los mercados eléctricos. Comprender los aspectos básicos de la operación óptima de la generación y las pérdidas en el sistema eléctrico. | 40 | C22 C23 | D7 D8 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Resolución de problemas similares a los resueltos en clase; Resultados de aprendizaje: Dominar las técnicas para el análisis de sistemas eléctricos de potencia en régimen permanente. Conocer la normativa y los principios de la operación en los sistemas eléctricos. Adquirir habilidades sobre el análisis de sistemas eléctricos en régimen permanente. Adquirir habilidades sobre el análisis de sistemas eléctricos en régimen dinámico. Comprender el funcionamiento de los mercados eléctricos. Comprender los aspectos básicos de la operación óptima de la generación y las pérdidas en el sistema eléctrico. | 40 | C22 | D1 D3 D7 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

En cada una de las tres partes de la materia el alumno debe sacar un mínimo de un 3 sobre 10.

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: 16:00 □ 22/10/2015
- Convocatoria ordinaria 2º período: 16:00 □ 20/05/2016
- Convocatoria extraordinaria Julio: 16:00 □ 07/07/2016

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

<http://etseminas.webs.uvigo.es/cms/index.php?id=57>

Fuentes de información

A. Gómez Expósito, **Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica,**

J. D. Glover y M. S. Sarma, **Sistemas de potencia,**

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

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Instalaciones de energías renovables/V09G290V01604

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Electrotecnia/V09G290V01301

Tecnología eléctrica I/V09G290V01504

Otros comentarios

Traducción al gallego de la guía docente
