



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas eléctricos de potencia

| | | | | |
|---------------------|---|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Sistemas eléctricos de potencia | | | |
| Código | V12G320V01802 | | | |
| Titulación | Grado en Ingeniería Eléctrica | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 4 | 2c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Ingeniería eléctrica | | | |
| Coordinador/a | Cidrás Pidre, Jose | | | |
| Profesorado | Cidrás Pidre, Jose Díaz Dorado, Eloy | | | |
| Correo-e | jcidras@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descripción general | | | | |

Competencias

| | |
|--------|---|
| Código | |
| B3 | CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. |
| C24 | CE24 Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones. |
| D1 | CT1 Análisis y síntesis. |
| D2 | CT2 Resolución de problemas. |
| D6 | CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio. |
| D10 | CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos. |
| D16 | CT16 Razonamiento crítico. |
| D17 | CT17 Trabajo en equipo. |
| D19 | CT19 Relaciones personales. |

Resultados de aprendizaje

| | | | |
|--|---------------------------------------|-----|--------------------------------|
| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje | | |
| * Adquirir habilidades sobre el proceso de análisis de sistemas eléctricos de potencia en régimen estacionario y dinámico. | B3 | C24 | D1 D2 |
| * Adquirir habilidades sobre el proceso de operación y gestión de redes eléctricas. | | | D6 D10 D16 D17 D19 |

Contenidos

| | |
|---|--|
| Tema | |
| Modelos de los elementos fundamentales de un sistema eléctrico de potencia. | Elementos básicos de SEP: Líneas, cables, transformadores, motores, generadores y cargas genéricas |
| Análisis de sistemas de energía eléctrica en régimen estacionario. | Ecuaciones básicas del flujo de potencia: Clasificación de nudos. Métodos de resolución |

| | |
|--|--|
| Análisis dinámico : Control Pf y Control QV | El problema del control potencia-frecuencia: Regulación primaria y secundaria. Definición de área de control. El control de la tensión y de la potencia reactiva: Regulador de tensión, transformadores con regulación y compensadores de energía reactiva |
| Estimación de estado en los sistemas de energía eléctrica. | Ecuaciones básicas. Métodos de resolución de ecuaciones |
| Operación, control y gestión de redes eléctricas: Despacho económico de sistemas eléctricos de potencia. Fiabilidad. Protección. | Análisis económico de SEP. Modelos de evaluación: Centralizado y en Competencia. Modelos de fiabilidad de redes de distribución. Sistemas y coordinación de protecciones. |
| Análisis de la estabilidad transitoria de sistemas de energía eléctrica. | Ecuaciones básicas. Simulación de análisis de estabilidad. Métodos de resolución. |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral | 20 | 40 | 60 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 12.5 | 13.5 | 26 |
| Prácticas en aulas de informática | 18 | 18 | 36 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | 3 | 0 | 3 |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | 0 | 25 | 25 |

*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 la 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. |
| 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 |
|--|--|
| Sesión magistral | El profesorado atenderá personalmente las dudas y preguntas de los alumnos, según surjan durante la realización de los problemas/ejercicios. |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | El profesorado atenderá personalmente las dudas y preguntas de los alumnos, según surjan durante la realización de los problemas/ejercicios. |
| Prácticas en aulas de informática | El profesorado atenderá personalmente las dudas y preguntas de los alumnos, según surjan durante la realización de los problemas/ejercicios. |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje | | | |
|---|---|--------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|
| Prácticas en aulas de informática | Asistencia a las prácticas y presentación de las memorias de la resolución de las actividades planteadas. Para superar esta parte es necesario asistir al 75% de las horas asignadas. En caso contrario se realizará una prueba. | 25 | B3 | C24 | D2 | D6 |
| 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. | 70 | B3 | C24 | D1 | D2 |
| Estudio de casos/análisis de situaciones | Presentación de los casos prácticos planteados por el profesorado. | 5 | B3 | C24 | D1 | D2 |
| | | | | | D6 | D10 |
| | | | | | D16 | D17 |
| | | | | | D19 | |

Otros comentarios sobre la Evaluación

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un

comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

Fuentes de información

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

Prof. dpto. Ingeniería Eléctrica, **Análisis de redes eléctricas,**

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

Fermín Barrero, **Sistemas de Energía Eléctrica,**

Ley del Sector Eléctrico (Ley 54/1997),

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Generación eléctrica con energías renovables/V12G320V01801

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Electrotecnia/V12G320V01401

Máquinas eléctricas/V12G320V01504

Centrales eléctricas/V12G320V01702

Líneas eléctricas y transporte de energía/V12G320V01703

Otros comentarios

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está ubicada esta materia.
