



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas de Energía Eléctrica

Asignatura	Sistemas de Energía Eléctrica			
Código	V04M146V01201			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Organización			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Cidrás Pidre, Jose			
Profesorado	Cidrás Pidre, Jose			
Correo-e	jcidras@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
C17	CET3. Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocimiento de los aspectos constitutivos básicos de la redes de energía eléctrica.	C17
Conocimiento básico de las fuentes de energía y de la generación de energía eléctrica.	

Contenidos

Tema	
Modelos de los elementos fundamentales de un sistema de energía eléctrica.	Elementos básicos: Líneas, cables, transformadores, generadores, motores y cargas eléctricas genéricas. Centrales convencionales y centrales con energías alternativas.
Análisis de sistemas de energía eléctrica en régimen estacionario.	Planteamientos de las ecuaciones de flujo de potencia: Clasificación de nudos. Métodos de resolución
Control potencia-frecuencia. Control de la tensión y de la potencia reactiva.	Control de la potencia-frecuencia: Regulación primaria y secundaria. Definición de áreas de control. Control de Q-V: Regulador de tensión. Transformadores con regulación. Compensación de energía reactiva.
Análisis económico de sistemas de energía eléctrica	Modelos de planificación centralizada y modelos de competencia. Despacho económico de sistemas de energía eléctrica
Operación y gestión de redes eléctricas: Fiabilidad. Protecciones.	Fiabilidad de redes de distribución de energía eléctrica. Elementos y sistemas de protección de sistemas eléctricos.

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

*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	C17
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	C17
Estudio de casos/análisis de situaciones	Presentación de los casos prácticos planteados por el profesorado.	5	C17

Otros comentarios sobre la Evaluación

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**,

Ley del Sector Eléctrico (Ley 54/1997),

Fermín Barrero, **Sistema de Energía Eléctrica**,

Villarrubia Lopez, **INGENIERÍA DE LA ENERGÍA EOLICA**,

CENSOLAR, **La Energía Solar: Aplicaciones prácticas**,

Recomendaciones