



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			
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.

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

Contenidos

Tema	
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
Operación y gestión de SEP: Estimación de estado en los sistemas de energía eléctrica. Seguridad Estacionaria.	Ecuaciones básicas. Métodos de resolución de ecuaciones

Operación, control y gestión de SEP: Despacho económico de sistemas eléctricos de potencia.	Análisis económico de SEP. Modelos de evaluación: Centralizado y en Competencia.
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
Lección magistral	20	40	60
Resolución de problemas	12.5	13.5	26
Prácticas con apoyo de las TIC	18	18	36
Examen de preguntas de desarrollo	3	0	3
Estudio de casos	0	25	25

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Lección magistral	El profesor expondrá en la clase el contenido de la materia.
Resolución de problemas	El profesor realizará ejercicios y problemas tipo de los diferentes contenidos de la materia, y los alumnos realizarán problemas y ejercicios similares.
Prácticas con apoyo de las TIC	Se realizarán problemas y ejercicios prácticos que requieran soporte informático, búsqueda de información, uso de programas de cálculo, ...

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Lección magistral	El profesorado atenderá personalmente las dudas y preguntas de los alumnos, según surjan durante la realización de los problemas/ejercicios.
Resolución de problemas	El profesorado atenderá personalmente las dudas y preguntas de los alumnos, según surjan durante la realización de los problemas/ejercicios.
Prácticas con apoyo de las TIC	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 con apoyo de las TIC	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 y realizar los informes correspondientes. En caso contrario se realizará una prueba.	30	B3	C24	D2 D6 D10 D16	
Examen de preguntas 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.	40	B3	C24	D1 D2 D10 D16	
Estudio de casos	Presentación de los casos prácticos planteados por el profesorado y realizados durante la docencia de la materia	30	B3	C24	D1 D2 D6 D10 D16 D17	

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

Bibliografía Básica

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),
Bibliografía Complementaria

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.

Plan de Contingencias

Descripción

Los contenidos y los resultados de aprendizaje no deberán ser modificados para poder garantizar el recogido en las memorias de la titulación. Debe tratarse de ajustar los materiales, tutorías y las metodologías docentes para tratar de conseguir estos resultados. Se trata de un aspecto de grande importancia para la superación de los procesos de acreditación a que están sometidas las diferentes titulaciones. Y decir, el plan de contingencia debe basarse en un desarrollo de la materia, adaptando las metodologías y los materiales, en la búsqueda del cumplimiento de los resultados de aprendizaje de todo el alumnado.

Las metodologías docentes se impartirán, de ser necesario, adecuándolas a los medios telemáticos que se pongan a disposición del profesorado, además de la documentación facilitada a través de FAITIC y otras plataformas, correo electrónico, etc.

Cuando no sea posible a docencia presencial, en la medida del posible, se primará la impartición de los contenidos teóricos por medios telemáticos así como aquellos contenidos de prácticas de resolución de problemas, aula de informática, y otros, que puedan ser virtualizados o desarrollados por el alumnado de manera guiada, intentado mantener la presencialidad para las prácticas experimentales de laboratorio, siempre que los grupos cumplan con la normativa establecida en el momento por las autoridades pertinentes en materia sanitaria y de seguridad. En el caso de no poder ser impartida de forma presencial, aquellos contenidos no virtualizables se impartirán o suplirán por otros (trabajo autónomo guiado, etc.) que permitan conseguir igualmente las competencias asociados a ellos. Las tutorías podrán desarrollarse indistintamente de forma presencial (siempre que sea posible garantizar las medidas sanitarias) o telemáticas (e-mail y otros) respetando o adaptando los horarios de tutorías previstos. Además, se hará una adecuación metodológica al alumnado de riesgo, facilitándole información específica adicional, de acreditarse que no puede tener acceso a los contenidos impartidos de forma convencional.

Información adicional sobre la evaluación: se mantendrán aquellas pruebas que ya se vienen realizando de forma telemática y, en la medida del posible, se mantendrán las pruebas presenciales adecuándolas a la normativa sanitaria vigente. Las pruebas se desarrollarán de forma presencial salvo Resolución Rectoral que indique que se deben hacer de forma no presencial, realizándose de manera a través de las distintas herramientas puestas a disposición del profesorado. Aquellas pruebas no realizables de forma telemática se suplirán por otros (entregas de trabajo autónomo guiado, etc.)