



DATOS IDENTIFICATIVOS

Xestión e Calidade da Enerxía Eléctrica

Materia	Xestión e Calidade da Enerxía Eléctrica			
Código	V04M141V01343			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	4.5	OP	2	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Cidrás Pidre, Jose			
Profesorado	Cidrás Pidre, Jose			
Correo-e	jcidras@uvigo.es			
Web	http://carrillo.webs.uvigo.es			
Descrición xeral				

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
C5	CET5. Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
C12	CTI1. Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
C17	CTI6. Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer os principios básicos da operación dos sistemas eléctricos	A2
Coñecer as normativas e conceptos relacionados coa calidade de subministración eléctrica e coa calidade de onda	A3 C5 C12 C17

Contidos

Tema	
Operación, control e xestión de redes eléctricas I	Análise de estabilidade transitoria. Ecuacións fundamentais. Métodos de resolución.
Operación, control e xestión de redes eléctricas II	Control potencia-frecuencia: Regulación primaria e regulación secundarias. Ecuacións fundamentais. Definición de área de control.
Operación, control e xestión de redes eléctricas III	Control de tensión e potencia reactiva: Regulador de tensión. Transformadores con regulación. Compensadores de enerxía reactiva.

Operación, control e xestión de redes eléctricas IV	Análise de seguridade estacionaria de redes de enerxía eléctrica: Definicións de estados. Métodos de avaliación.
Análise económico de sistemas eléctricos de potencia	Fundamentos. Despacho económico. Coordinación hidro-térmica. Mercado eléctrico: Modelos. Caso español.
Calidade de subministración	Continuidade de subministración: Fiabilidade. Indicadores. Protección. Normativa.
Calidade de onda	Definicións. Harmónicos. Indicadores de calidade de onda. Métodos de avaliación. Tipoloxía de cargas atendendo á calidade de onda. Normativa.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	24	45	69
Prácticas con apoio das TIC	12	18	30
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	0	2
Estudo de casos	0	11.5	11.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor do contido da materia na aula. Formulación e resolución de exemplos prácticos.
Prácticas con apoio das TIC	Realizaranse prácticas en laboratorio de *informática sobre modelado, avaliación e simulación de sistemas eléctricos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas con apoio das TIC	
Lección maxistral	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Prácticas con apoio das TIC	Prácticas de laboratorio en aula informática: A avaliación realizarase pola execución de casos prácticos propostos polo profesor. O alumno que non asistena ao 75% desta docencia terá que realizar unha proba escrita de toda a materia.	30	A2 C5 A3 C12 C17
Exame de preguntas de desenvolvemento	Realizarase un exame que consistirá na resolución de casos prácticos e desenvolvemento de cuestións teóricas relacionadas coa docencia teórica e práctica. Deberase alcanzar unha nota superior ao 30% da cualificación máxima da proba para aprobar a materia	40	A2 C5 A3 C12 C17
Estudo de casos	Resolución de casos prácticos propostos polo profesor. O alumno realizará unha presentación do caso.	30	A2 C5 A3 C12 C17

Outros comentarios sobre a Avaliación

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético axeitado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparatos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

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

Antonio Gómez Exposito (coord.), **Análisis y operación de Sistemas de Energía Eléctrica**,

Dpto. Ing. Eléctrica (UVIGO), **Análisis de Redes Eléctricas**,

John J. Grainger, **Análisis de Sistemas de Potencia**,

N. Bravo y otros, **La amenaza de los armónicos y sus soluciones**,

J. Arrillaga, **Armónicos en sistemas de potencia**,

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada polo *COVID-19, a Universidade de Vigo establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou parcialmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun modo máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen:

Procurárase que a docencia se imparta nos mesmos horarios e coa mesma estrutura

* Metodoloxías docentes que se modifican: Utilizarase a plataforma *FaiTIC e as aulas virtuais

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (*tutorías): Correo, plataforma *faitic e campus remoto

* Modificacións (si proceden) dos contidos a impartir: Non hai modificación

* Bibliografía adicional para facilitar o auto-aprendizaxe: Non hai variación

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Os criterios da avaliación serán os mesmos que na modalidade presencial: Entrega de informes dos casos resoltos no laboratorio, exame escrito e presentación de casos prácticos. Para a realización das probas na modalidade non presencial: a proba escrita utilizarase a plataforma *faitic ou *moodle e para a presentación dos casos prácticos a plataforma de campus remoto.
