



Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Xeración Distribuída, Polixeración e Microrredes. Smartgrid			Código	730547011
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinación	Masdias y Bonome, Antonio	Correo electrónico	antonio.masdias@udc.es		
Profesorado	Masdias y Bonome, Antonio	Correo electrónico	antonio.masdias@udc.es		
Web	pcmasdias.cdf.udc.es				
Descrición xeral	<p>A materia pretende dar unha introdución ás microrredes eléctricas e aos sistemas de xeración empregados nelas, achegando os fundamentos e aspectos máis importantes que abordan as diferentes tecnoloxías empregadas nos sistemas de xeración distribuída.</p> <p>Introdúcese a importancia e as características dos sistemas de xeración descentralizada en comparación cos sistemas convencionais.</p> <p>Por último, estúdanse os sistemas híbridos que agrupan dúas ou máis tecnoloxías de xeración e almacenamento de enerxía, así como os sistemas de coxeración e trixeración.</p>				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	AM	BM	CM
Aprenderá conceptos e termos de xeración, coxeración e polixeración, así como os distintos elementos das redes eléctricas e microrredes	AM1 AM2 AM16	BM1 BM2 BM3 BM5 BM10 BM15	CM2 CM3 CM5 CM7
Coñecerá os elementos utilizados nas microrredes, os elementos de xeración con ou sen enerxías renovables, así como os elementos de almacenamento de enerxía e os elementos de consumo ou abastecemento de enerxía a cargas específicas	AM1 AM2 AM16	BM2 BM5 BM15	CM3 CM7
Coñecer os métodos e procesos básicos relacionados cos elementos que forman parte das microrredes que destacan dende o punto de vista da eficiencia enerxética	AM1 AM2 AM16		
Ter coñecementos para comprender os fundamentos das microrredes intelixentes, así como a xestión da interconexión entre microrredes dentro dunha análise de eficiencia enerxética	AM1 AM2 AM16	BM5 BM10 BM15	CM2 CM3 CM5 CM7

Contidos

Temas	Subtemas
BLOQUE 1: A Xeneración distribuída, oportunidade e necesidades de desenvolvemento.	Marco Regulatorio Integración da Xeneración (Autoconsumo e balance Neto) Despliegue de Contadores e Equipos de Xestión de Red Participación de Clientes no Mercado Eléctrico



BLOQUE 2: Polixeneración	Novas Tecnoloxías de xeneración, almacenamiento e distribución.
BLOQUE 3: Xestión de Redes Enerxéticas Smart Grid y Smart Metering	Infraestructura e Tecnoloxías de Control Dispositivos intelixentes de Red Infraestructura avanzada de medida (AMI) Aplicación e xestión de Recursos de enerxía distribuídos (DER) Xestión avanzada da RED. (DMS). Sistemas EMS (Energy Management System)

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas a través de TIC	A1 A2 A16 B1 B2 B3 B5 B10 B15 C2 C3 C5 C7	13	0	13
Estudo de casos	A1 A2 A16 B1 B3 B5 B10 B15 C2 C3 C5 C7	0	47	47
Proba obxectiva	A1 A2 A16 B1 B2 B3 B5 B10 B15 C2 C3 C5 C7	1	0	1
Sesión maxistral	A1 A2 A16 B1 B2 B3 B5 B10 B15 C2 C3 C5 C7	13	0	13
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Comprende a elaboración de traballos que podrán estar asistidos mediante TIC tanto en Moodle como no laboratorio
Estudo de casos	Se expondrán casos para ilustrar a aplicación dos contidos teórico-prácticos expostos nas sesións maxistrais
Proba obxectiva	Consiste nun examen teórico practico no que se evalúan os coñecementos destrezas e habilidades adquiridos.
Sesión maxistral	Exposición dos fundamentos e das metodoloxías de traballo para desenvolver instalacións distribuídas, polixeneración etc.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Se realiza unha atención e seguimento personalizado tanto dos estudos de casos como na elaboración e desenvolvemento de prácticas de laboratorio. A atención e seguimento se refire no solo a atención presencial sino a asistida mediante TIC ou correo electrónico.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A1 A2 A16 B1 B2 B3 B5 B10 B15 C2 C3 C5 C7	Comprende a elaboración de practicas tanto asistidas como de laboratorio que podrán realizarse con datos obtidos tanto con instrumentación real como virtual.	25
Estudo de casos	A1 A2 A16 B1 B3 B5 B10 B15 C2 C3 C5 C7	Mediante el estudio de casos se analizarán diferentes casos prácticos que serán evaluados por el profesor.	25



Proba obxectiva	A1 A2 A16 B1 B2 B3 B5 B10 B15 C2 C3 C5 C7	Prueba teórico-práctica que deberá ser superada por el alumno y que tiene por objetivo cuantificar los conocimientos y habilidades adquiridas.	50
-----------------	---	--	----

Observacións avaliación

Serán avaliados igualmente os estudantes a tempo completo e a tempo parcial tanto en 1ª coma en 2ª oportunidade, así coma na extraordinaria. Lémbrese ao estudante a importancia dos prazos á hora de entregar os traballos, así como a importancia de cumprir as normas e regulamentos da UDC, e referenciar toda a documentación e contidos non elaborados polo alumno. En concreto, a realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia, na convocatoria correspondente, quedando sen efecto calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación para a convocatoria extraordinaria.

Fontes de información

Bibliografía básica	- IEEE (2013). IEEE 1547 Standard for Interconnecting Distributed Resources.- Fundación de la Energía de la CCAA Madrid (2012). Guía de Microgeneración. Madrid.- James Momoh (2012). SMART GRIDS Fundamentals of Design and Analysis. New Jersey. USA- David Flin (2010). Cogeneration. UK- ANTONIO COLMENAR SANTOS (2015). GENERACIÓN DISTRIBUIDA, AUTOCONSUMO Y REDES INTELIGENTES. Madrid 2015
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Recomendacións Sostenibilidade Medio AmbienteIntentarase transmitir aos/as estudantes a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade para que estos os apliquen non so na aula, senón nos comportamentos persoais e profesionais. Para axudar a acadar un entorno inmediato sostible e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": A entrega dos traballos documentais que se realicen en esta materia:- Solicitaráanse en formato virtual e/ou en soporte informático.- Realizarase a traveso de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.- En caso de ser necesario realízalos en papel: o Non se emplearán plásticos. o Realizaranse impresións a dobre cara. o Emplearase se papel reciclado. o Evitarase a impresión de borradores. Debe facerse un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio naturalRecomendacións sobre Igualdade de Xénero e respecto á diversidade- Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos os sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...)- Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.- Detectarase situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.- Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías