



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2022/23 |
|-----------------------|--|--------------------|----------|-----------|---------|
| Asignatura (*) | Xeración Distribuída, Polixeración e Microrredes. Smartgrid | | Código | 770523012 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Eficiencia e Aproveitamento Enerxético | | | | |
| Descritores | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos | |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 3 | |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | | |
| Modalidade docente | Híbrida | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | | |
| Coordinación | | Correo electrónico | | | |
| Profesorado | | Correo electrónico | | | |
| Web | pcmasdias.cdf.udc.es | | | | |
| Descrición xeral | <p>O curso ten como obxectivo dar unha introdución ao micro-redes eléctricas e sistemas de xeración de empregados nel dando os fundamentos e cuestións importantes que abordan as diversas tecnoloxías utilizadas en sistemas de xeración distribuída.</p> <p>É introducida a importancia e as características dos sistemas de xeración descentralizada en relación aos sistemas convencionais.</p> <p>Finalmente, os sistemas híbridos, que combinan dous ou máis tecnoloxías de xeración de enerxía e de almacenaxe, así como sistemas de coxeración e trigeración son estudados.</p> <p>Finalmente, se estudian los sistemas híbridos que agrupan dos o más tecnologías de generación y almacenamiento de energía, así como los sistemas de cogeneración y trigeneración.</p> | | | | |

Competencias do título

| Código | Competencias do título |
|--------|---|
| A1 | Análise e aplicación de metodoloxías e normativa para unha xestión eficiente da enerxía. |
| A2 | Análisis e implantación de medidas de ahorro e eficiencia energética en los sectores industrial, terciario y residencial. |
| A16 | Capacidad para buscar, analizar, identificar y aplicar nuevas fuentes de energía eléctrica o nuevas técnicas de gestión de la electricidad bajo criterios como eficiencia, sostenibilidad o cooperación, así como el empleo de éstas sobre nuevas aplicaciones. |
| B1 | Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. |
| B2 | Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. |
| B3 | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. |
| B4 | Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. |
| B10 | Potenciar la creatividad. |
| B15 | Conocer la legislación vigente y reglamentación aplicable al sector de las energías renovables y de la eficiencia energética. |
| C2 | Fomentar la sensibilidad hacia temas medioambientales. |
| C3 | Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo. |
| C5 | Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar |

Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título | | |
|--|------------------------|--|--|
| Conceptos e termos de xeración, coxeración e polixeración, así como os diferentes elementos en redes eléctricas e micro-redes. | AP16 | | |



| | | | |
|--|------------|--------------|------------|
| Conocimientos sobre elementos empleados en micro-redes, elementos de xeneración con ou sen enerxías renovables, así como elementos de almacenamento enerxético e elementos de consumo ou suministro enerxético a cargas específicas. | | BM10 BM15 | |
| Coñecer os métodos e procesos elementais relacionados cos elementos que forman parte de micro-redes que teñen notabilidade desde o punto de vista da eficiencia enerxética. | AP1 AP2 | BM2 BM3 | CM5 |
| Dispoñer de coñecimentos para entender os fundamentos de micro-redes intelixentes, así como a xestión na interconexión entre micro-redes dentro dun análise eficiente enerxéticamente. | | BM1 BM4 | CM2 CM3 |

| Contidos | |
|--|---|
| Temas | Subtemas |
| BLOQUE 1: A Xeneración distribuída, oportunidade e necesidades de desenvolvemento. | Marco Regulatorio Integración de la Generación (Autoconsumo e balance Neto) Despliegue de Contadores e Equipos de Xestión de Rede Participación de Clientes no Mercado Eléctrico |
| BLOQUE 2: Polixeneración. | Novas Tecnoloxías de enerxación, almacenamento e distribución. |
| BLOQUE 3: Xestión de Redes Enerxéticas Smart Grid e Smart Metering | Infraestructura e Tecnoloxías de Control Dispositivos intelixentes de Red Infraestructura avanzada de medida Aplicación e xestión de Recursos de enerxía distribuídos Xestión avanzada da REDE. Sistemas EMS |

| Planificación | | | | |
|---------------------------|--------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Estudo de casos | A1 A2 A16 C5 | 5 | 10 | 15 |
| Prácticas a través de TIC | B3 B1 B2 B10 C2 C3 | 7 | 20 | 27 |
| Proba obxectiva | B4 B15 | 2 | 0 | 2 |
| Sesión maxistral | A1 A2 A16 | 9 | 21 | 30 |
| 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 |
| Estudo de casos | Expoñeranse casos para ilustrar a aplicación dos contidos teórico - prácticos expostos nas sesións maxistrais |
| Prácticas a través de TIC | Comprende a elaboración de traballos que podrán estar asistidos mediante TIC, tanto na plataforma Moodle como no laboratorio. |
| Proba obxectiva | Consiste en un exame teórico-práctico en el que se evalúan los conocimientos y destrezas adquiridos. |
| Sesión maxistral | Consiste na exposición dos fundamentos e das metodoloxías de traballo para desenvolver instalacións distribuídas, polixeneración, y Smartgrid. |

| Atención personalizada | |
|--|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Estudo de casos Prácticas a través de TIC | Realízase unha atención e seguimento personalizado tanto nos estudos de casos como na elaboración e desenvolvemento de prácticas de laboratorio. A atención e seguimento se refire non solo a atención presencial sino a asistida mediante TIC ou correo electrónico. |

| Avaliación | | | |
|--------------|--------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
| | | | |



| | | | |
|---------------------------|--------------------|--|----|
| Estudo de casos | A1 A2 A16 C5 | Mediante o estudo de casos analizaráanse diferentes casos prácticos que serán evaluados polo profesor. | 40 |
| Prácticas a través de TIC | B3 B1 B2 B10 C2 C3 | Comprende a elaboración de practicas tanto asistidas como de laboratorio que poderán realizarse con datos obtidos tanto con instrumentación real como virtual. | 10 |
| Proba obxectiva | B4 B15 | Proba teorico-práctica que deberá ser superada pol alumno e que ten por obxectivo cuantificar os coñecementos e habilidades adquiridas. | 50 |

Observacións avaliación

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- IEEE (2013). IEEE 1547 Standard for Interconnecting Distributed Resources.- Fundación de la Energía de la CCAA Madrid (2012). Guia 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

(*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