



DATOS IDENTIFICATIVOS

Fundamentos de Xeración Eléctrica

| | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia | Fundamentos de Xeración Eléctrica | | | |
| Código | V09M148V01107 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Enxeñaría de Minas | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 3 | OP | 1 | 1c |
| Lingua de impartición | Castelán | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | Cidrás Pidre, Jose | | | |
| Profesorado | Cidrás Pidre, Jose | | | |
| Correo-e | jcidras@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | A materia comprende os aspectos básicos da xeración e produción de enerxía eléctrica a través de centrais convencionais e renovables | | | |

Resultados de Formación e Aprendizaxe

| | |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. |
| A4 | Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades. |
| A5 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo. |
| C3 | Capacidade para planificar e xestionar recursos enerxéticos, incluíndo xeración, transporte, distribución e utilización. |
| D1 | Saber avaliar e seleccionar a teoría científica adecuada e a metodoloxía precisa dos seus campos de estudo para formular xuízos a partir de información incompleta ou limitada incluíndo, cando sexa preciso e pertinente, unha reflexión sobre a responsabilidade social ou ética ligada á solución que se propoña en cada caso. |
| D4 | Desenvolver a autonomía suficiente para participar en proxectos de investigación e colaboracións científicas ou tecnolóxicas dentro o seu ámbito temático, en contextos interdisciplinares e, no seu caso, cunha alta compoñente de transferencia do coñecemento. |
| D5 | Ser capaz de asumir a responsabilidade do seu propio desenvolvemento profesional e da súa especialización nun ou máis campos de estudo. |
| D6 | Concibir a Enxeñaría de Minas nun marco de desenvolvemento sostible. |
| D7 | Tomar conciencia da necesidade dunha formación e mellora continua de calidade, desenvolvendo valores propios da dinámica do pensamento científico, mostrando unha actitude flexible, aberta e ética ante opinións ou situacións diversas, en particular en materia de non discriminación por sexo, raza ou relixión, respecto aos dereitos fundamentais, accesibilidade, etc. |
| D8 | Entender a transcendencia dos aspectos relacionados coa seguridade e saber transmitir esta sensibilidade ás persoas da súa contorna. |
| D9 | Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais. |
| D10 | Aplicar a lexislación vixente do sector, identificar os elementos crave da contorna social e empresarial do sector e relacionarse coa administración competente integrando este coñecemento na elaboración de proxectos de enxeñaría e no desenvolvemento de calquera dos aspectos do seu labor profesional. |

Resultados previstos na materia

| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Coñecer os elementos das centrais eléctricas clásicas | A2 A4 A5 C3 D1 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 |
| Coñecer os principios dos sistemas e do funcionamento dos aerogeradores | A2 A4 A5 C3 D1 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 |
| Coñecer os principios de funcionamento dos sistemas solares fotovoltaicos | A2 A4 A5 C3 D1 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 |

Contidos

| Tema | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introdución: Estrutura e modelos dos elementos fundamentais dun sistema enerxía eléctrica. | Xeración. Transporte. Distribución. Consumo. |
| Sistemas de xeración eléctrica | Xeración eléctrica: centrais convencionais e enerxías renovables. Aproveitamentos eólicos e fotovoltaicos. |
| Operación, control e xestión de centrais eléctricas. | Sistemas asociados á xeración eléctrica |

Planificación

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Lección maxistral | 10 | 20 | 30 |
| Resolución de problemas | 8 | 10 | 18 |
| Prácticas con apoio das TIC | 6 | 6.5 | 12.5 |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | 2 | 0 | 2 |
| Estudo de casos | 0 | 12.5 | 12.5 |

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

Metodoloxía docente

| | Descrición |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección maxistral | O profesor exporá na clase o contido da materia. |
| Resolución de problemas | O profesor realizará exercicios e problemas tipo dos diferentes contidos da materia, e os alumnos realizarán problemas e exercicios similares. |
| Prácticas con apoio das TIC | Realizaranse problemas e exercicios prácticos que requiran soporte informático, procura de información, uso de programas de cálculo,... |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección maxistral | O profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e preguntas dos alumnos, segundo xurdan durante a realización dos problemas/exercicios. |
| Resolución de problemas | O profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e preguntas dos alumnos, segundo xurdan durante a realización dos problemas/exercicios. |
| Prácticas con apoio das TIC | O profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e preguntas dos alumnos, segundo xurdan durante a realización dos problemas/exercicios. |

Avaliación

| | Descrición | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|----|-----------------------------------------------|
| Prácticas con apoio das TIC | Asistencia ás prácticas e presentación das memorias da resolución das actividades expostas. Para superar esta parte é necesario asistir polo menos 75% das horas asignada e entrega de informes correspondentes. En caso contrario, o alumno realizará unha proba desta parte da materia. RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Comprender os aspectos básicos da xeración de enerxía eléctrica Coñecer os elementos das centrais eléctricas clásicas Coñecer os principios dos sistemas e do funcionamento dos aerogeradores Coñecer os principios de funcionamento dos sistemas solares fotovoltaicos | 30 | A2 A4 A5 | C3 | D1 D4 D9 |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | Realízase 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. RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Comprender os aspectos básicos da xeración de enerxía eléctrica Coñecer os elementos das centrais eléctricas clásicas Coñecer os principios dos sistemas e do funcionamento dos aerogeradores Coñecer os principios de funcionamento dos sistemas solares fotovoltaicos | 40 | A2 A4 A5 | C3 | D5 D6 D7 D8 D10 |
| Estudo de casos | Realización e presentación dos casos prácticos expostos polo profesorado. RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Comprender os aspectos básicos da xeración de enerxía eléctrica Coñecer os elementos das centrais eléctricas clásicas Coñecer os principios dos sistemas e do funcionamento dos aerogeradores . Realízase unha proba de presentación de casos prácticos Coñecer os principios de funcionamento dos sistemas solares fotovoltaicos | 30 | A2 A4 A5 | C3 | D1 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 |

Outros comentarios sobre a Avaliación

Consideracións sobre a **Avaliación continua (primeira oportunidade):**

- Adecuarase á normativa da universidade e se realizará atendendo á consideración de asistencia do alumnado ás clases teóricas e prácticas.
- Concretamente, se realizará un seguimento da asistencia ás clases prácticas; ao alumnado que asista a menos do 75% das clases correspondentes ás prácticas, se lle notificará que é necesario que realice unha proba escrita da parte de prácticas de laboratorio.

Segunda oportunidade:

- O alumnado poderá realizar de novo calquera das probas (exames, informes/proba de prácticas e presentación de casos prácticos), mantendo no resto de probas a cualificación obtida na primeira oportunidade.

Avaliación Global:

- Para a avaliación global atenderase ás porcentaxes definidas nas probas: Exame escrito 40%, proba sobre as prácticas de laboratorio 30% e presentación de caso práctico 30%.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Prof. dpto. Ingeniería Eléctrica, **Análisis de redes eléctricas**, Universidade de Vigo, 1995

CIEMAT, **Principios de conversión de la energía eólica**, CIEMAT D.L., 2005

CIEMAT, **Fundamentos, dimensionado y aplicaciones de la energía solar fotovoltaica**, CIEMAT D.L., 2008

Bibliografía Complementaria

Coord: Antonio Gómez Expósito, **Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica**, McGraw-Hill, 2002

Ley del Sector Eléctrico (Ley 54/1997),

Recomendacións