



DATOS IDENTIFICATIVOS

Gestión de Recursos Energéticos

| | | | | |
|---------------------|---|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Gestión de Recursos Energéticos | | | |
| Código | V09M148V01306 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de Minas | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 1c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Ingeniería eléctrica Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos | | | |
| Coordinador/a | Cidrás Pidre, Jose Eguía Oller, Pablo | | | |
| Profesorado | Cidrás Pidre, Jose Eguía Oller, Pablo | | | |
| Correo-e | peguia@uvigo.es jcidras@uvigo.es | | | |
| Web | http://moovi.uvigo.gal | | | |
| Descripción general | En esta materia se plantea que el alumno sea capaz de analizar y resolver aquellos problemas relacionados con la gestión de la energía, tanto desde un punto de vista técnico como ambiental y económico. | | | |

Resultados de Formación y Aprendizaje

| | |
|--------|--|
| Código | |
| A2 | 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. |
| A4 | Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. |
| A5 | 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. |
| B7 | Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, carboquímica, petroquímica y geotecnia. |
| C3 | Capacidad para planificar y gestionar recursos energéticos, incluyendo generación, transporte, distribución y utilización. |
| D1 | Saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de sus campos de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso. |
| D6 | Concebir la Ingeniería de Minas en un marco de desarrollo sostenible. |
| D7 | Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, desarrollando valores propios de la dinámica del pensamiento científico, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc. |
| D8 | Entender la trascendencia de los aspectos relacionados con la seguridad y saber transmitir esta sensibilidad a las personas de su entorno. |
| D9 | Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales. |
| D10 | Aplicar la legislación vigente del sector, identificar los elementos clave del entorno social y empresarial del sector y relacionarse con la administración competente integrando este conocimiento en la elaboración de proyectos de ingeniería y en el desarrollo de cualquiera de los aspectos de su labor profesional. |

D12 Saber aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de aspectos teóricos y prácticos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados.

Resultados previstos en la materia

| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|--|--|
| Conocer tanto las oportunidades de selección de los diferentes recursos energéticos como los convertidores de energía disponibles para hacer frente a las necesidades energéticas de los diferentes sectores productivos y las circunstancias de orden técnico, económico, social y ambiental que intervienen. | A2 A4 A5 B7 C3 D1 D6 D7 D8 D9 D10 D12 |
| Conocer los rendimientos y costes derivados de la utilización de los diversos convertidores de energía, así como los combustibles disponibles. | A2 A4 A5 B7 C3 D1 D6 D7 D8 D9 D10 D12 |
| Conocer los aspectos técnicos y económicos asociados a la gestión de las llamadas industrias de red; la electricidad y el gas natural, en el marco de la liberalización de dichos sectores. | A2 A4 A5 B7 C3 D1 D6 D7 D8 D9 D10 D12 |
| Comprender los aspectos de racionalización, optimización y medioambientales de la utilización de la energía en la industria y en los servicios. | A2 A4 A5 B7 C3 D1 D6 D7 D8 D9 D10 D12 |
| Conocer las técnicas de análisis de sistemas eléctricos en régimen estacionario. | A2 A4 A5 B7 C3 D1 D6 D7 D8 D9 D10 D12 |

| Contenidos | |
|--|---|
| Tema | |
| COMBUSTIBLES | Características Límite de Inflamabilidad Temperatura de Inflamación e Ignición Intercambiabilidad de Gases |
| INSTALACIONES DE GAS | REAL DECRETO 919/2006 (Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias) Normas UNE de referencia Normativa de empresas suministradoras Suministros de GLP Instalaciones receptoras de gas Instalaciones con depósitos fijos |
| Operación del sistema eléctrico. Mercado eléctrico. | Agentes del mercado eléctrico. Funcionamiento del mercado. Facturación. |
| Análisis de sistemas eléctricos de potencia | Modelado de sistemas eléctricos Análisis en régimen estacionario |
| Introducción a las energías renovables | Fuentes de energías eléctrica y térmica de energía renovable Integración en los sistemas eléctricos Almacenamiento de energía |
| Eficiencia energética en los sistemas eléctricos | Eficiencia energética en los consumos, en el transporte y en la generación eléctrica: Indicadores. Elementos de regulación. |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Lección magistral | 10 | 24 | 34 |
| Resolución de problemas | 13 | 24 | 37 |
| Estudio de casos | 10 | 22 | 32 |
| Prácticas con apoyo de las TIC | 15 | 30 | 45 |
| Examen de preguntas de desarrollo | 2 | 0 | 2 |

*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 propondrá casos prácticos que se resolverán en el aula. |
| Estudio de casos | El profesor propondrá casos prácticos que deberán ser resultados de forma autónoma, al menos en parte, por el alumno. |
| Prácticas con apoyo de las TIC | Se realizarán problemas y ejercicios prácticos que requieren soporte informático, que requieren búsqueda de información, uso de programas de cálculo. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------------------------|---|
| Lección magistral | El profesorado de la materia resolverá las dudas del alumnado en tutorías relativas al desarrollo de la materias y las metodologías de la misma. |
| Prácticas con apoyo de las TIC | El profesorado de la materia resolverá las dudas de los alumnado en tutorías relativas al desarrollo de la materias y las metodologías de la misma. |
| Estudio de casos | El profesorado de la materia resolverá las dudas de los alumnado en tutorías relativas al desarrollo de la materias y las metodologías de la misma. |
| Resolución de problemas | El profesorado de la materia resolverá las dudas de los alumnado en tutorías relativas al desarrollo de la materias y las metodologías de la misma. |

Evaluación

| Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|-------------|--------------|---------------------------------------|
| | | |

| | | | |
|--|---|----|--|
| Estudio de casos | Realización y presentación de los casos prácticos planteados por el profesor: - Entrega de memorias de resolución de casos (15%) - Estudio de caso práctico - presentación y defensa de un trabajo (15%). | 30 | A2 B7 C3 A4 A5 |
| <p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <p>1) Conocer tanto las oportunidades de selección de los diferentes recursos energéticos como los convertidores de energía disponibles para hacer frente a las necesidades energéticas de los diferentes sectores productivos y las circunstancias de orden técnico, económico, social y ambiental que intervienen.</p> <p>2) Conocer los rendimientos y costes derivados de la utilización de los diversos convertidores de energía, así como los combustibles disponibles.</p> <p>3) Conocer los aspectos técnicos y económicos asociados a la gestión de las llamadas industrias de red; la electricidad y el gas natural, en el marco de la liberalización de dichos sectores.</p> <p>4) Comprender los aspectos de racionalización, optimización y medioambientales de la utilización de la energía en la industria y en los servicios.</p> <p>5) Conocer las técnicas de análisis de sistemas eléctricos en régimen estacionario.</p> | | | |
| Prácticas con apoyo de las TIC | Asistencia a las prácticas y presentación de las memorias de las mismas. Al alumnado que asista a menos del 75% de las clases correspondientes a las prácticas, se le notificará que es necesario que realice una prueba escrita de la parte de prácticas de laboratorio. Para ello se realizará un seguimiento de la asistencia. | 15 | A5 B7 C3 |
| <p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <p>1) Conocer tanto las oportunidades de selección de los diferentes recursos energéticos como los convertidores de energía disponibles para hacer frente a las necesidades energéticas de los diferentes sectores productivos y las circunstancias de orden técnico, económico, social y ambiental que intervienen.</p> <p>2) Conocer los rendimientos y costes derivados de la utilización de los diversos convertidores de energía, así como los combustibles disponibles.</p> <p>3) Conocer los aspectos técnicos y económicos asociados a la gestión de las llamadas industrias de red; la electricidad y el gas natural, en el marco de la liberalización de dichos sectores.</p> <p>4) Comprender los aspectos de racionalización, optimización y medioambientales de la utilización de la energía en la industria y en los servicios.</p> <p>5) Conocer las técnicas de análisis de sistemas eléctricos en régimen estacionario.</p> | | | |
| Examen de preguntas de desarrollo | Los contenidos asociados a las sesiones magistrales y resolución de problemas serán evaluados en dos pruebas: - prueba parcial 1 (35%) - prueba parcial 2 (20%). El parcial 2 se realizará en la fecha oficial establecida en el calendario de exámenes. Estas pruebas consistirán en la resolución de casos prácticos y desarrollo de cuestiones teóricas. | 55 | A2 B7 C3 D1 A4 D6 D7 D8 D9 D10 D12 |
| <p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <p>1) Conocer tanto las oportunidades de selección de los diferentes recursos energéticos como los convertidores de energía disponibles para hacer frente a las necesidades energéticas de los diferentes sectores productivos y las circunstancias de orden técnico, económico, social y ambiental que intervienen.</p> <p>2) Conocer los rendimientos y costes derivados de la utilización de los diversos convertidores de energía, así como los combustibles disponibles.</p> <p>3) Conocer los aspectos técnicos y económicos asociados a la gestión de las llamadas industrias de red; la electricidad y el gas natural, en el marco de la liberalización de dichos sectores.</p> <p>4) Comprender los aspectos de racionalización, optimización y medioambientales de la utilización de la energía en la industria y en los servicios.</p> <p>5) Conocer las técnicas de análisis de sistemas eléctricos en régimen estacionario.</p> | | | |

Otros comentarios sobre la Evaluación

- Los porcentajes de calificación mostrados anteriormente son los que se emplearán para la evaluación en la **primera**

oportunidad en modalidad evaluación continua. Será necesario obtener un 40% de la máxima puntuación en cada una de las pruebas mencionadas para superar la asignatura.

- En la **segunda oportunidad de la modalidad evaluación continua**, se plantearán pruebas que permitan alcanzar la puntuación máxima en cada uno de los apartados considerados, guardándose las calificaciones obtenidas en la primera oportunidad siempre que se alcance el mínimo establecido y el alumnado lo solicite. Para superar la materia será necesario alcanzar un 5 en la nota global y haber superado los mínimos establecidos en las pruebas mencionadas.
- **Evaluación global:** Si se renuncia a la evaluación continua, todos los contenidos de la materia serán evaluados mediante una prueba escrita que permita alcanzar el 100% de la calificación, exigiéndose la entrega de los trabajos y memorias solicitados.

En ningún caso se planteará la realización de pruebas de evaluación continua que supongan más del 40% de la calificación de la asignatura en un mismo día.

Las fechas de los exámenes de la primera y segunda oportunidad pueden consultarse en:

<http://minaseenerxia.uvigo.es/gl/docencia/exames/>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Antonio Gómez Expósito (coord), **Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica**, McGraw-Hill-Interamericana de España, 2002

Fermín Barrero, **Sistemas de Energía Eléctrica**, Madrid : Thomson, D.L., 2004

Villarrubia Lopez, Miguel, **INGENIERÍA DE LA ENERGÍA EOLICA**, Marcombo, 2012

CENSOLAR, **La Energía Solar: Aplicaciones prácticas**, Progensa, Promotora General de Estudios, 2009

J.A. de Andrés y R. Pommatta, **Instalaciones de combustibles gaseosos**, 1ª, AMV Ediciones, 1997

Emilio Guerra Chavarino y Emilio Guerra Soriano, **Manual Práctico de Instalaciones de Depósitos Fijos de GLP**, 1ª Ed., El Instalador, 1997

Recomendaciones