

Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

1141 - Tecnología de la Explotación de Recursos Energéticos

Máster Universitario en Ingeniería de Minas
Obligatoria. Curso 1

Máster Universitario en Ingeniería de Minas
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

| | | | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|
| Título/s | Máster Universitario en Ingeniería de Minas Máster Universitario en Ingeniería de Minas | Tipología y Curso | Obligatoria. Curso 1 Obligatoria. Curso 1 |
| Centro | Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía | | |
| Módulo / materia | ENERGÉTICA Y ELÉCTRICA FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA ESPECÍFICA | | |
| Código y denominación | 1141 - Tecnología de la Explotación de Recursos Energéticos | | |
| Créditos ECTS | 4,5 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (2) |
| Web | | | |
| Idioma de impartición | Español | English friendly | Sí Forma de impartición Presencial |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Departamento | DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA |
| Profesor responsable | JUAN CARCEDO HAYA |
| E-mail | juan.carcedo@unican.es |
| Número despacho | E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 1. DESPACHO 18 - I. AMBIENTAL (131) |
| Otros profesores | RAQUEL MARTINEZ TORRE JOSE SALMON GARCIA |

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

- Conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un sistema eléctrico de potencia.
- Conocimientos sobre los elementos constitutivos de un sistema eléctrico de potencia.
- Conocimientos sobre ciclos termodinámicos de refrigeración.
- Conocimientos sobre ciclos termodinámicos de potencia.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

| |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competencias Genéricas |
| Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en sus campos de actividad |
| Capacidad para planificar y gestionar recursos energéticos, incluyendo la generación, transporte, distribución y utilización |
| Comprensión de los múltiples conocimientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una planta o instalación, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previniendo los problemas de su desarrollo, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente |
| Competencias Específicas |
| Capacidad para planificar y gestionar recursos energéticos, incluyendo generación, transporte, distribución y utilización |
| Competencias Básicas |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| Competencias Transversales |
| Capacidad de análisis y síntesis |
| Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio |
| Resolución de problemas |
| Razonamiento crítico |
| Aprendizaje autónomo |
| Conocimiento de otras culturas y costumbres |
| Capacidad para dirigir equipos y organizaciones |
| Conocimientos básicos y fundamentales del ámbito de formación |

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Dominar los aspectos relacionados con la tecnología de explotación de los recursos energéticos.

4. OBJETIVOS

- Conocimientos avanzados sobre el funcionamiento de un sistema eléctrico de potencia.

- Conocimiento avanzado acerca de motores térmicos, de tecnologías de refrigeración y de trigeneración.

| 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES | |
|-------------------------------------------------|------------------------|
| ACTIVIDADES | HORAS DE LA ASIGNATURA |
| ACTIVIDADES PRESENCIALES | |
| HORAS DE CLASE (A) | |
| - Teoría (TE) | 30 |
| - Prácticas en Aula (PA) | 15 |
| - Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE) | |
| - Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO) | |
| - Prácticas Clínicas (CL) | |
| Subtotal horas de clase | 45 |
| ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B) | |
| - Tutorías (TU) | 1 |
| - Evaluación (EV) | 4 |
| Subtotal actividades de seguimiento | 5 |
| Total actividades presenciales (A+B) | 50 |
| ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | |
| Trabajo en grupo (TG) | 12,5 |
| Trabajo autónomo (TA) | 50 |
| Tutorías No Presenciales (TU-NP) | |
| Evaluación No Presencial (EV-NP) | |
| Total actividades no presenciales | 62,5 |
| HORAS TOTALES | 112,5 |

| 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| CONTENIDOS | | TE | PA | PLE | PLO | CL | TU | EV | TG | TA | TU-NP | EV-NP | Semana |
| 1 | I. TECNOLOGÍAS ELÉCTRICAS I.1. Líneas de transporte y distribución de energía eléctrica I.2. Flujos de carga I.3. Control de frecuencia - potencia I.4. Integración de energías renovables en la red eléctrica | 18,00 | 6,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | 2,00 | 6,00 | 20,00 | 0,00 | 0,00 | 8 |
| 2 | II. TECNOLOGÍAS ENERGÉTICAS II.1. Ampliación de máquinas y motores térmicos II.2. Ampliación de tecnología frigorífica II.3. Trigeneración | 12,00 | 9,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | 2,00 | 6,50 | 30,00 | 0,00 | 0,00 | 6 |
| TOTAL DE HORAS | | 30,00 | 15,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 4,00 | 12,50 | 50,00 | 0,00 | 0,00 | |

Esta organización tiene carácter orientativo.

| | |
|-------|------------------------------------------------|
| TE | Horas de teoría |
| PA | Horas de prácticas en aula |
| PLE | Horas de prácticas de laboratorio experimental |
| PLO | Horas de prácticas de laboratorio en ordenador |
| CL | Horas de prácticas clínicas |
| TU | Horas de tutoría |
| EV | Horas de evaluación |
| TG | Horas de trabajo en grupo |
| TA | Horas de trabajo autónomo |
| TU-NP | Tutorías No Presenciales |
| EV-NP | Evaluación No Presencial |

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|---------------|
| Examen final - parte 1 | Examen escrito | Sí | Sí | 35,00 |
| Calif. mínima | 4,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | Convocatoria ordinaria | | | |
| Condiciones recuperación | Convocatoria extraordinaria | | | |
| Observaciones | Una parte o la totalidad del examen podría realizarse con ayuda de software. | | | |
| Trabajo - parte 1 | Trabajo | No | Sí | 15,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | A lo largo del cuatrimestre | | | |
| Condiciones recuperación | Convocatoria extraordinaria | | | |
| Observaciones | | | | |
| Examen final - parte 2 | Examen escrito | Sí | Sí | 35,00 |
| Calif. mínima | 4,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | Convocatoria ordinaria | | | |
| Condiciones recuperación | Convocatoria extraordinaria | | | |
| Observaciones | Una parte o la totalidad del examen podría realizarse con ayuda de software. | | | |
| Trabajo - parte 2 | Trabajo | No | Sí | 15,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | A lo largo del cuatrimestre | | | |
| Condiciones recuperación | Convocatoria extraordinaria | | | |
| Observaciones | | | | |
| TOTAL | | | | 100,00 |
| Observaciones | | | | |
| Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10 en la nota final ponderada según los porcentajes anteriores. En caso de no llegar a la calificación mínima en alguna prueba, se atenderá a lo establecido en el Reglamento de los Procesos de Evaluación de la U.C. | | | | |
| Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial | | | | |
| Los alumnos a tiempo parcial podrán examinarse de todos los contenidos de la asignatura en la convocatoria ordinaria o extraordinaria, suponiendo la calificación de dicho examen el 100% de la calificación final de la asignatura. Para ello, aquellos que opten por esta opción deberán comunicárselo por correo-e al profesor responsable de la asignatura antes de la fecha del examen correspondiente. Será necesario obtener una calificación mínima de 4 puntos en cada uno de los dos bloques de la asignatura. En caso de no llegar a la calificación mínima en alguno de los bloques, se atenderá a lo establecido en el Reglamento de los Procesos de Evaluación de la U.C. | | | | |

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

| BÁSICA | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Motores de combustión interna alternativos / editores, F. Payri, J. M. Desantes. Editorial: Valencia : Universitat Politècnica de València ; Barcelona [etc.] : Reverté, 2011. ISBN: 978-84-291-4802-2 (Reverté)978-84-8363-705-0 (U. Politécnica de Valencia) | |
| Motores alternativos de gas : motores térmicos para generación eléctrica / [autores, Santiago García Garrido, Diego Fraile Chico, Javier Fraile Martín]. Editorial: Madrid : Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid : Consejería de Economía y Hacienda, Comunidad de Madrid, 2010. ISBN: 978-84-614-6053-3 | |
| Cálculos en climatización : ejercicios resueltos / Enrique Torrella Alcaraz, Ramón Cabello López, Joaquín Navarro Esbrí. Editorial: Madrid : A. Madrid Vicente, 2002. ISBN: 84-89922-70-5 | |
| Ejercicios de producción de frío / Enrique Torrella Alcaraz. Editorial: Valencia : Universidad Politécnica, Servicio de Publicaciones, D.L. 1989. ISBN: 84-7721-095-5 | |
| La producción de frío / Enrique Torrella Alcaraz. Editorial: Valencia : Universidad Politécnica de Valencia, Servicio de Publicaciones, [1996] ISBN: 84-7721-367-4978-84-7721-367-3 | |
| Análisis de sistemas de potencia / J.J. Granger y W.D. Stevenson Jr Ed. McGraw-Hill, 1995 | |
| Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica / A. Gómez expósito (coordinador) Ed. McGraw- Hill, 2002. | |
| Sistemas de energía eléctrica / F. Barrero González Ed. Paraninfo, 2004 | |
| Complementaria | |

9. SOFTWARE

| PROGRAMA / APLICACIÓN | CENTRO | PLANTA | SALA | HORARIO |
|-----------------------------------------------|--------|--------|------|---------|
| EES - Engineering Equations Solver | EPIME | | | |
| PSSE - Power System Simulator for Engineering | EPIME | | | |

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones