

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 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería de Minas Máster Universitario en Ingeniería de Minas			Tipología v 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)		
Ámbito de conocimiento	Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil				
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

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un sistema eléctrico de potencia.</li> <li>- Conocimientos sobre los elementos constitutivos de un sistema eléctrico de potencia.</li> <li>- Conocimientos sobre ciclos termodinámicos de refrigeración.</li> <li>- Conocimientos sobre ciclos termodinámicos de potencia.</li> </ul>

3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE
Conocimientos o Contenidos
Conocimientos de formación específica que permita la comprensión de todos aspectos específicos de la profesión, centrada especialmente en ámbitos de la planificación y gestión de recursos energéticos, gestión del territorio, generación de recursos mineros y energéticos, gestión de instalaciones mineras y energéticas, fabricación, manipulación y uso de explosivos, gestión del medioambiente.
Habilidades o Destrezas
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.
Competencias o Capacidades
Capacidad para planificar y gestionar recursos energéticos, incluyendo generación, transporte, distribución y utilización.

**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. ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- 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
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	1
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	5
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>50</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	12,5
Trabajo autónomo (TA)	50
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>62,5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>112,5</b>

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA													
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
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>30,00</b>	<b>15,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,00</b>	<b>4,00</b>	<b>12,50</b>	<b>50,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

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. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE														
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%										
Examen final - parte 1	Examen escrito	Sí	Sí	35,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>4,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Convocatoria ordinaria</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Convocatoria extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Una parte o la totalidad del examen podría realizarse con ayuda de software.</td> </tr> </table>		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.			
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.													
Práctica	Otros	No	Sí	15,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>A lo largo del cuatrimestre</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Convocatoria extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>		Calif. mínima	0,00	Duración		Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre	Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria	Observaciones				
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										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>4,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Convocatoria ordinaria</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Convocatoria extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td>Una parte o la totalidad del examen podría realizarse con ayuda de software.</td> </tr> </table>		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.			
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	Trabajo	No	Sí	15,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>A lo largo del cuatrimestre</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Convocatoria extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>		Calif. mínima	0,00	Duración		Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre	Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria	Observaciones				
Calif. mínima	0,00													
Duración														
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre													
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria													
Observaciones														
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>										
<b>Observaciones</b>														
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.														
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>														
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**