

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### G595 - Termodinámica y Máquinas Térmicas

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3 Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía				
Módulo / materia	MATERIA PRE-TECNOLOGÍA MINERA MÓDULO FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA DE MINAS				
Código y denominación	G595 - Termodinámica y Máquinas Térmicas				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA				
Profesor responsable	PABLO BERNARDO CASTRO ALONSO				
E-mail	pablo.castro@unican.es				
Número despacho	E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 0. DESPACHO SUBDIRECCION 059 (059)				
Otros profesores	RAMON LECUNA TOLOSA				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Aplicación de los conceptos de la termodinámica a la práctica ingenieril.
- Conocimiento de los ciclos de las principales máquinas térmicas para la generación de energía.
- Conocimiento de los conceptos básicos de transmisión de calor

#### 4. OBJETIVOS

CONOCER LOS CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA TERMODINÁMICA Y LA TRANSMISIÓN DE CALOR.  
 APLICAR LAS BASES TEÓRICAS DE LA TERMODINÁMICA Y TRANSMISIÓN DE CALOR AL DISEÑO DE INSTALACIONES TÉRMICAS.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	TERMODINÁMICA
1.1	Conceptos fundamentales (sistema termodinámico, propiedades de un sistema, procesos y cambios de estado, ecuaciones de estado).
1.2	Primer principio de la termodinámica (energía interna y calor, trabajo, expresión del primer principio, trabajo en sistemas cerrados, primer principio en sistemas abiertos, irreversibilidad mecánica, signo del calor y el trabajo, ley de Joule, capacidades caloríficas).
1.3	Segundo principio de la termodinámica (segundo principio en procesos cíclicos, segundo principio en procesos no cíclicos, cálculo de exergías, eficiencia de un proceso energético).
1.4	Funciones de estado (gases perfectos con capacidades caloríficas variables, vapor de agua, diagrama T-s, diagrama h-s).
2	CICLOS DE MÁQUINAS TÉRMICAS
2.1	Ciclos de potencia (ciclos de vapor, ciclos de aire, ciclo Otto, ciclo Diésel, máquinas térmicas).
2.2	Ciclos de refrigeración (refrigeración por compresión, refrigeración por absorción, bombas de calor).
3	TERMOTECNIA
3.1	Combustión (propiedades de la combustión, combustibles, termodinámica de la combustión).
3.2	Psicrometría (psicrometría, el diagrama psicrométrico, transformaciones psicrométricas).
3.3	Transmisión de calor (conducción, convección, radiación, coeficiente de transmisión de calor, intercambiadores de calor).

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	30,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Prácticas	Evaluación en laboratorio	No	Sí	20,00
Ejercicios y trabajos	Trabajo	No	No	20,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>PARA APROBAR LA ASIGNATURA ES NECESARIO OBTENER UNA NOTA SUPERIOR O IGUAL A 5 COMO RESULTADO DE PROMEDIAR TODAS LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN.</p> <p>DE CARA AL EXAMEN FINAL SE PODRÁ LIBERAR LA MATERIA DEL EXAMEN PARCIAL SIEMPRE Y CUANDO SE HAYA OBTENIDO UNA NOTA MÍNIMA DE 3,5 SOBRE 10.</p> <p>EN CASO DE PASAR A DOCENCIA VIRTUAL LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PODRÁN REALIZARSE A TRAVÉS DE MOODLE.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>AQUELLOS ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL REALIZARÁN UN ÚNICO EXAMEN EN EL QUE SE EVALUARÁ TODO LO VISTO EN LA ASIGNATURA, INCLUIDAS LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO, CON UNA VALORACIÓN DEL 100% DE LA NOTA TOTAL. PARA SUPERAR LA ASIGNATURA DEBERÁN SACAR UNA NOTA MÍNIMA DE 5.</p>				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- TERMODINÁMICA LÓGICA Y MOTORES TÉRMICOS; AGÜERA SORIANO, J.; ED CIENCIA 3, S.A.</li> <li>- PROBLEMAS RESUELTOS. TERMODINÁMICA LÓGICA Y MOTORES TÉRMICOS; AGÜERA SORIANO, J; ED</li> <li>- FUNDAMENTOS DE TERMODINÁMICA TÉCNICA; MORAN, M., SHAPIRO, H.; ED REVERTE, S.A.</li> <li>- THERMODYNAMICS: AN ENGINEERING APPROACH, CENGEL YUNUS A., BOLES MICHAEL A., ED. McGraw-HILL SERIES IN MECHANICAL ENGINEERING, 2007, 6th ed.</li> <li>- THERMODYNAMICS: AN INTEGRATED LEARNING SYSTEM, PHILIP SCHMIDT. ET AL. HOBOKEN, NEW JERSEY: JOHN WILEY &amp; SONS, COP. 2006.</li> </ul>

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.