

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G595 - Termodinámica y Máquinas Térmicas

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos

Curso Académico 2019-2020

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos			Tipología y Curso	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	Sí	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 CARMELA ORIA ALONSO				

### 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.	%
EVALUACIONES PERIÓDICAS	Examen escrito	No	No	40,00
EXAMEN DE CONTENIDOS	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
PARA PRESENTARSE A LAS EVALUACIONES PERIÓDICAS SE REQUIERE UN MÍNIMO DE 75% DE ASISTENCIA A LAS CLASES DE LOS CONTENIDOS CORRESPONDIENTES.				
PARA APROBAR LA ASIGNATURA ES NECESARIO OBTENER UNA NOTA SUPERIOR O IGUAL A 5 COMO RESULTADO DE PROMEDIAR LAS EVALUACIONES PERIÓDICAS Y EL EXAMEN DE CONTENIDOS.				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
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. PARA SUPERAR LA ASIGNATURA DEBERÁN SACAR UNA NOTA MÍNIMA DE 5.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

- TERMODINÁMICA LÓGICA Y MOTORES TÉRMICOS; AGÜERA SORIANO, J.; ED CIENCIA 3, S.A.
- PROBLEMAS RESUELTOS. TERMODINÁMICA LÓGICA Y MOTORES TÉRMICOS; AGÜERA SORIANO, J; ED
- FUNDAMENTOS DE TERMODINÁMICA TÉCNICA; MORAN, M., SHAPIRO, H.; ED REVERTE, S.A.
- THERMODYNAMICS: AN ENGINEERING APPROACH, CENGEL YUNUS A., BOLES MICHAEL A., ED. McGraw-HILL SERIES IN MECHANICAL ENGINEERING, 2007, 6th ed.
- THERMODYNAMICS: AN INTEGRATED LEARNING SYSTEM, PHILIP SCHMIDT. ET AL. HOBOKEN, NEW JERSEY: JOHN WILLEY & SONS, COP. 2006.

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.