

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### G736 - Termodinámica y Termotecnia

#### Grado en Ingeniería Mecánica

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA TERMOFLUIDOMECÁNICA MÓDULO COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G736 - Termodinámica y Termotecnia				
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	INMACULADA FERNANDEZ DIEGO				
E-mail	inmaculada.fernandez@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3027)				
Otros profesores	LUIS VICENTE ORTIZ DE ZARATE VIDAL				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los fundamentos de la Termodinámica y de la Termotecnia, estos se emplearán en aplicaciones técnicas (Centrales Térmicas, Motores Alternativos, Frío Industrial...), con máquinas térmicas que transforman calor en energía mecánica, estudiando su constitución y los ciclos termodinámicos desarrollados.

### 4. OBJETIVOS

Dotar al estudiantado de los conocimientos fundamentales sobre Termodinámica y Termotecnia, que servirán de base para abordar los conocimientos de otras asignaturas posteriores, como Ingeniería Térmica, Máquinas y Motores Térmicos y Sistemas y Máquinas Fluidomecánicas

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	PRINCIPIOS Y CICLOS TERMODINÁMICOS
1.1	Conceptos fundamentales (sistema termodinámico, clasificación de sistemas, sistemas en equilibrio, propiedades de un sistema, procesos y cambios de estado, ecuaciones de estado)
1.2	Primer y Segundo Principio (Energía interna, calor y trabajo, Primer principio en sistemas cerrados, Trabajo de expansión, Energía de una corriente fluida, Primer principio en sistemas abiertos, Ecuaciones fundamentales de un flujo, Flujo compresible, Aplicaciones del primer principio en sistemas abiertos, Capacidad calorífica y capacidad calorífica específica, Transformaciones cíclicas, Ciclo de Carnot, La función entropía, Cálculo de la variación de entropía, Diagrama T-s, Irreversibilidades térmicas, Análisis exergético)
1.3	Vapor de agua (Características de un vapor, Estudio calorimétrico de un vapor, Diagramas T-s, h-s, p-h, ex-h, Tablas de vapor de agua)
1.4	Ciclos de potencia (Ciclo de Carnot, Ciclo de Rankine Ideal, Ciclo Rankine con Recalentamiento, Ciclos binarios, Irreversibilidades en el ciclo Rankine, Balance exergético, Ciclo Rankine regenerativo real, Ciclo Otto de aire estándar, Ciclo Diésel de aire estándar)
1.5	Ciclos de Refrigeración (Sistemas de refrigeración por compresión de vapor, Propiedades de los refrigerantes, Sistemas de compresión de vapor en cascada y multietapa, Refrigeración por absorción, Bomba de calor)
2	TERMOTECNIA
2.1	Combustión (Propiedades de la combustión, Combustibles, Termodinámica de la combustión)
2.2	Psicrometría (Aire húmedo, Humedad específica y relativa, Conservación de masa y energía en sistemas psicrométricos, Diagrama psicrométrico, Humidificación, Enfriamiento evaporativo)
3	TRANSMISIÓN DE CALOR
3.1	Introducción a los mecanismos de transmisión de calor (Transmisión de calor por conducción, Transmisión de calor por convección, Mecanismos combinados de transmisión de calor)

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
EXAMEN1	Examen escrito	Sí	Sí	37,50
EXAMEN2	Examen escrito	No	Sí	10,00
EXAMEN3	Examen escrito	No	Sí	10,00
EXAMEN4	Examen escrito	Sí	Sí	37,50
PRÁCTICAS	Otros	Sí	Sí	5,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
PARA APROBAR POR EVALUACIÓN CONTINUA ES NECESARIO OBTENER UNA NOTA SUPERIOR O IGUAL A 5 COMO RESULTADO DE PROMEDIAR PARCIAL EJERCICIO PRÁCTICO 1, EJERCICIO PRÁCTICO 2, PRÁCTICAS Y EXAMEN FINAL.				
PARA PROMEDIAR SE DEBERÁ SACAR UNA NOTA IGUAL O SUPERIOR A 3,5 EN PARCIAL Y EXAMEN FINAL.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
EL ESTUDIANTADO A TIEMPO PARCIAL REALIZARÁ UN ÚNICO EXAMEN EN EL QUE SE EVALUARÁ TODO LO VISTO EN LA ASIGNATURA, INCLUIDAS LAS PRÁCTICAS.				
PARA SUPERAR LA ASIGNATURA DEBERÁ SACAR UNA NOTA MÍNIMA DE 5 EN DICHO EXAMEN.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

- Fundamentos de termodinámica técnica, Michael Moran, Howard Shapiro, versión española por José Turégano y Carmen Velasco, ED Reverte, S.A. ISBN: 978-84-291-4379-9.
- Motores de combustión interna alternativos. Francisco Payri González, José María Desantes Fernández. Universitat Politècnica de València ; Reverté, 2011. ISBN: 978-84-291-4802-2.
- Fundamentos de refrigeración, ATECYR, 2015. ISBN: 978-84-95010-54-4.
- Termodinámica lógica y motores térmicos, José Agüera Soriano. ED Ciencia 3, S.A.. ISBN: 84-86204-98-4.
- Termodinámica lógica y motores térmicos, problemas resueltos, José Agüera Soriano. ED Ciencia 3, S.A.. ISBN: 84-86204-99-2.

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.