GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G988 - Termodinámica y Termotecnia

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática

Curso Académico 2026-2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA TERMOFLUIDOMECÁNICA MÓDULO COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G988 - Termodinámica y Termotecnia				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Ámbito de conocimiento	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación				
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	MANUEL ODRIOZOLA RODRIGUEZ CARLOS LIAÑO FERNANDEZ

4. OBJETIVOS
CONOCER LOS CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA TERMODINÁMICA PARA LLEVAR A CABO LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.
APLICAR LAS BASES TEÓRICAS DE LA TERMODINÁMICA AL DISEÑO DE INSTALACIONES TÉRMICAS BASADAS EN DISTINTOS CICLOS TERMODINÁMICOS.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	LEYES / PRINCIPIOS TERMODINÁMICOS Y PROPIEDADES TERMODINÁMICAS DE LOS FLUIDOS
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. Procesos equivalentes, 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)
1.5	Flujo compresible (Procesos de derrame, Velocidad del sonido en un gas, Procesos de derrame adiabático, Flujo unidimensional estacionario en toberas y difusores, Onda de choque)
2	CICLOS TERMODINÁMICOS
2.1	Ciclos de potencia (Ciclos de vapor, Ciclos de Aire, Ciclo Combinado, Cogeneración, Introducción a 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 (Diagrama psicrométrico, Transformaciones psicrométricas, Confort...)
3.3	Transmisión de calor (Conducción, Convección, Aletas, Radiación, Coeficiente global de transmisión de calor, Introducción Intercambiadores de calor)

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba escrita de evaluación continua	Examen escrito	Sí	Sí	35,00
Actividades de seguimiento	Otros	No	No	20,00
Prácticas	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	10,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	35,00
TOTAL				100,00

Observaciones

PARA APROBAR LA ASIGNATURA ES NECESARIO OBTENER UNA NOTA SUPERIOR O IGUAL A 5 COMO RESULTADO DE PROMEDIAR PRUEBA ESCRITA DE EVALUACIÓN CONTINUA, ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, EXAMEN FINAL Y LAS PRÁCTICAS.

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 ES NECESARIO OBTENER UNA NOTA MÍNIMA DE 5 EN DICHO EXAMEN.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
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.
Termodinámica para ingenieros, Merle Potter, Craig Somerton, ED MCGrawhill. ISBN: 84-481-4282-9.
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.
Termodinámica / Yunus A. Çengel, Michael A. Boles, Mehmet Kanoglu ; revisión técnica, Alejandro Rojas Tapia, Abraham Laurencio Martínez Bautista, Ignacio del Valle Granados, Victor Hugo Ayerda Barbales, Rodolfo Soto Urbina, Eligio Astorga Cordero, Leonora de Lemos Medina, Guillermo Evangelista Benitos, Mario René Santizo Calderón. Novena edición, 2019. ISBN 978-1-4562-7208-1.

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.