Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G736 - Termodinámica y Termotecnia

Grado en Ingeniería Mecánica
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2026 - 2027

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 (2)	
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	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
FÍSICA, CÁLCULO Y ÁLGEBRA

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Competencias Específicas
Competencias Básicas
Competencias Transversales

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	25
- Prácticas en Aula (PA)	25
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	8
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	2
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	9
- Evaluacion (EV)	6
Subtotal actividades de seguimiento	15
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	10
Trabajo autónomo (TA)	65
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluacion No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	PRINCIPIOS Y CICLOS TERMODINÁMICOS	19,00	19,00	4,00	2,00	0,00	7,00	4,00	7,00	50,00	0,00	0,00	11
1	Conceptos fundamentales (sistema termodinámico, clasificación de sistemas, sistemas en equilibrio, propiedades de un sistema, procesos y cambios de estado, ecuaciones de estado)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
1	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)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3
1	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)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
1	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)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3
1	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)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2
2	TERMOTECNIA	4,00	4,00	2,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	12,00	0,00	0,00	2
2	Combustión (Propiedades de la combustión, Combustibles, Termodinámica de la combustión)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	Psicrometría (Aire húmedo, Humedad específica y relativa, Conservación de masa y energía en sistemas psicrométricos, Diagrama psicrométrico, Humidificación, Enfriamiento evaporativo)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
3	TRANSMISIÓN DE CALOR	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	3,00	0,00	0,00	2
3	Introducción a los mecanismos de transmisión de calor (Transmisión de calor por conducción, Transmisión de calor por convección, Mecanismos combinados de transmisión de calor)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2
TOTAL DE HORAS		25,00	25,00	8,00	2,00	0,00	9,00	6,00	10,00	65,00	0,00	0,00	

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. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prueba escrita de evaluación continua	Examen escrito	Sí	Sí	35,00

Calif. mínima	3,50
Duración	
Fecha realización	Durante el cuatrimestre
Condiciones recuperación	Examen convocatoria ordinaria, en su defecto convocatoria extraordinaria
Observaciones	EN ESTE EXAMEN SE EVALUARÁN LOS CONCEPTOS VISTOS EN LOS PRIMEROS 3 TEMAS DE LA ASIGNATURA.

Actividades de seguimiento	Otros	No	No	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Durante el cuatrimestre
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	35,00

Calif. mínima	3,50
Duración	
Fecha realización	La establecida por el centro
Condiciones recuperación	Examen convocatoria extraordinaria
Observaciones	SE EVALUARÁN LOS CONCEPTOS VISTOS A PARTIR DEL TEMA 3.

Prácticas	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Durante el cuatrimestre
Condiciones recuperación	Examen convocatoria ordinaria, en su defecto convocatoria extraordinaria
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

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

PARA PROMEDIAR SE DEBERÁ SACAR UNA NOTA IGUAL O SUPERIOR A 3,5 EN LA PRUEBA ESCRITA DE EVALUACIÓN CONTINUA Y EN EL 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 Politécnica 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

Complementaria

Libros en la Web (http://es.pfernandezdiez.es/):
- Termodinámica técnica
- Refrigeración y calefacción
- Ingeniería térmica y de fluidos

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
CYCLEPAD				

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☐ Comprensión escrita ☐ Comprensión oral

☐ Expresión escrita ☐ Expresión oral

☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones