

Guía Docente Básica ESCOLA DE ENXEÑERÍA INDUSTRIAL

Materia	Termodinámica y Transmisión de Calor	Pax 1
----------------	--------------------------------------	-------

DATOS IDENTIFICATIVOS

Código	Titulación	Curso	Cuadrimestre
	Curso de adaptación		
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	
	6	Presencial	
Departamento	Ingeniería Mecánica Máquinas y Motores Térmicos y Fluidos		
Coordinador/a	José Manuel Santos Navarro	Correo-e	josanna@uvigo.es
Descrición xeral			

La "Termodinámica" estudia la energía, sus transformaciones y las relaciones entre las propiedades de las sustancias. Por tanto, su conocimiento resulta básico para el análisis del funcionamiento, diseño y construcción de las máquinas térmicas y de los equipos térmicos asociados a las mismas, y en general las aplicaciones industriales de la ingeniería térmica.

Por otro lado, es interesante conocer los mecanismos de la transferencia de la energía, principalmente debido a una diferencia de temperaturas, centrándose en los tres modos de transferencia de calor y los modelos matemáticos que permiten calcular las velocidades de transferencia de calor. Así se pretende que los alumnos sean capaces de plantear y resolver problemas ingenieriles de transferencia de calor.

COMPETENCIAS DE MATERIA

Obxectivos	Tipoloxía	Competencias
Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.	Específicas	I1
Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.	Generales	CG4
Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	Generales	CG6
Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.	Generales	CG7
Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.	Generales	CG11
Análisis y síntesis.	Transversales	CT1
Resolución de problemas	Transversales	CT2
Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.	Transversales	CT6
Capacidad de organizar y planificar	Transversales	CT7
Aplicar conocimientos	Sistemáticas	CS1
Aprendizaje y trabajo autónomos	Sistemáticas	CS2
Razonamiento crítico	Personales	CP2
Trabajo en equipo	Participativas	CP3
Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia	Personales	CP6

Guía Docente Básica
ESCOLA DE ENXEÑERÍA INDUSTRIAL

Materia	Termodinámica y Transmisión de Calor	Pax 2
----------------	--------------------------------------	-------

Contidos	
Tema	Subtema
1	REVISIÓN DEL PRIMER Y SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA
2	ANÁLISIS ENERGÉTICO Y EXERGÉTICO DE SISTEMAS ABIERTOS
3	ANÁLISIS DE CICLOS TERMODINÁMICOS DE POTENCIA: TURBINAS DE VAPOR
4	ANÁLISIS DE CICLOS TERMODINÁMICOS DE POTENCIA: MOTORES DE COMBUSTIÓN Y TURBINAS DE GAS
5	ANÁLISIS DE CICLOS TERMODINÁMICOS DE REFRIGERACIÓN Y BOMBA DE CALOR
6	CONCEPTOS Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA TRANSMISIÓN DE CALOR
7	TRANSMISIÓN DE CALOR POR CONDUCCIÓN. CONDUCCIÓN EN RÉGIMEN PERMANENTE UNIDIRECCIONAL.
8	TRANSMISIÓN DE CALOR POR CONVECCIÓN: FUNDAMENTOS Y CORRELACIONES DE CONVECCIÓN.
9	TRANSMISIÓN DE CALOR POR RADIACIÓN: PRINCIPIOS GENERALES. RADIACIÓN TÉRMICA.
10	APLICACIONES INDUSTRIALES: INTERCAMBIADORES DE CALOR.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio, donde se procurará la máxima participación del alumno, a través de su implicación directa en el planteamiento de cuestiones y/o problemas,
Prácticas de laboratorio	<p>Experimentación de procesos reales en laboratorio que complementan los contenidos de la materia. .</p> <p>CONTENIDOS PRÁCTICOS: (al menos se realizarán 4 de las 6 prácticas propuestas)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Aplicaciones del Primer Principio: Determinación Experimental de los Procesos Isotermos y Adiabáticos 2) Evaluando Propiedades Termodinámicas de Sustancias Puras mediante el uso de software informático 3) Estudio Experimental de un Ciclo de Vapor 4) Estudio Experimental de un Ciclo de Refrigeración por Compresión de Vapor y funcionamiento como Bomba de Calor 5) Cálculo Experimental de la Conductividad Térmica en Placas 6) Evaluando la Transferencia de Calor por Radiación: Ley de Stefan-Boltzmann
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura que el alumno realizará en aula y/o laboratorio. Se resolverán problemas de carácter "tipo" y/o ejemplos prácticos. Se enfatizará el trabajo en plantear métodos de resolución y no en los resultados.

Guía Docente Básica
ESCOLA DE ENXEÑERÍA INDUSTRIAL

Materia	Termodinámica y Transmisión de Calor		Pax 3
----------------	--------------------------------------	--	-------

Avaliación		
Tipo de prueba	descripción	descripción
Examen final	Se realizará un examen final sobre los contenidos de toda la materia	75,00%
Evaluación continua	La nota correspondiente a la evaluación continua estará basada en pruebas escritas	25,00%

Outros comentarios e segunda convocatoria

No se exigirá una nota mínima en el examen final para sumar la correspondiente nota de evaluación continua

Aquellos alumnos que no hagan evaluación continua, previa renuncia oficial utilizando los cauces oficiales previstos por la escuela, serán evaluados mediante un examen final de todos los contenidos de la asignatura que supondrá el 100% de la nota máxima (10 pts)

Los puntos alcanzados por EC (25%) tendrán validez en las dos convocatorias de examen del curso

Recomendacións

Notas de interés sobre la materia

Dada la limitación de tiempo de la materia Termodinámica y Transmisión de Calor, sería conveniente que los alumnos hayan superado la materia Física II de 1º Curso o que tengan los conocimientos de los Principios Termodinámicos equivalentes. En caso contrario tiene pocas posibilidades de superar la materia.