



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Tecnoloxía térmica

Materia	Tecnoloxía térmica			
Código	V12G360V01704			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Pequeño Aboy, Horacio			
Profesorado	Diz Montero, Rubén Pequeño Aboy, Horacio			
Correo-e	horacio@ingenierosvigo.com			
Web				
Descrición xeral				

## Competencias

Código	
B4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B5	CG5 Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos, informes, planes de labores e outros traballos análogos.
B6	CG6 Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
B7	CG7 Capacidade para analizar e valorar o impacto social e ambiental das solucións técnicas.
B11	CG11 Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación relativa a instalacións industriais.
C7	CE7 Coñecementos de termodinámica aplicada e transmisión de calor. Principios básicos e a súa aplicación á resolución de problemas de enxeñaría.
D1	CT1 Análise e síntese.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
D7	CT7 Capacidade de organizar e planificar.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D16	CT16 Razoamento crítico.
D17	CT17 Traballo en equipo.
D20	CT20 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Capacidade para coñecer, entender, utilizar e deseñar sistemas enerxéticos aplicando os principios e fundamentos da termodinámica e da *trasmisión de calor.	B4	C7	D1
	B5		D2
	B6		D9
	B7		D10
	B11		D16
			D17

Comprender os aspectos básicos da combustión	B4 B5 B6 B7 B11	C7	D1 D2 D9 D10 D16 D17 D20
Comprender os aspectos básicos de motores térmicos	B4 B5 B6 B7 B11	C7	D1 D2 D9 D10 D16 D17
Comprender os aspectos básicos do funcionamento dunha central térmica	B4 B5 B6 B7 B11	C7	D1 D2 D6 D7 D9 D10 D16 D17 D20

### Contidos

Tema	
1-INTRODUCCIÓN	1. Problemática da Enerxía. A sociedade e a utilización da enerxía 2. Produción e consumo de enerxía
2- COMBUSTIÓN	1. Introducción 2. Tipos de combustión 3. Aire mínimo ou teórico 4. Exceso de aire de combustión 5. Fumes da combustión 6. A combustión incompleta 7. *Diagramas de combustión 8. Rendemento da combustión
3-AIRE HÚMIDO	1. Introducción 2. Índices de humidade 3. *Entalpía do aire húmido 4. Punto de *rocío 5. Temperatura de saturación *adiabática 6. Temperatura do *bulbo húmido 7. *Psicrométrico: *Diagramas do aire húmido 8. Mestura de 2 ou mais aires húmidos 9. Mestura dunha masa de aire con auga, vapor e/ou calor 10. Procesos de acondicionamento de aire
4-INTRODUCCIÓN Aos MOTORES TÉRMICOS	1. Clasificación dos motores térmicos 2. Funcionamento dos motores de combustión interna alternativos (*MCIA) 3. Partes dos *MCIA 4. Nomenclatura e parámetros fundamentais 5. Ciclos teóricos 6. Ciclos reais
5-*MAQUINAS *TERMICAS	1. Máquinas térmicas. Xeneralidades 2. Ciclo *Rankine 3. Ciclo *Rankine con rexeneración 4. *Turbinas de gas 5. *Quemadores 6. Caldeiras: definición e tipoloxía 7. Eficiencia enerxética 8. Deseño de sistemas de Calor e ACS en edificación
6-TECNOLOXÍA DAS CENTRAIS TÉRMICA	1. Tecnoloxía das centrais térmicas de vapor 2. Tecnoloxía das centrais de ciclo combinado 3. Tecnoloxía das centrais nucleares 4. *cogeneración

## 7- INSTALACIÓNS DE CLIMATIZACIÓN

1. Introducción
2. Ciclo de refrixeración
3. Bomba de calor
4. Compoñentes da bomba de calor
5. Características de funcionamento
6. Deseño de sistemas de climatización.
7. Eficiencia enerxética

8- FONTES DE ENERXÍA RENOVABLES DE  
\*INTERES  
INDUSTRIAL

1. O potencial das enerxías renovables
2. A enerxía solar térmica.
3. A biomasa e combustibles residuais (\*R. \*S.U.).

**Planificación**

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	21	21	42
Prácticas de laboratorio	4.5	0	4.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	8	12	20
Prácticas en aulas de informática	4.5	0	4.5
Saídas de estudo/prácticas de campo	9	0	9
Traballos tutelados	6	64	70

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

**Metodoloxía docente**

	Descrición
Sesión maxistral	Explicación maxistral clásica en lousa apoiada con presentación en transparencias, vídeos e calquera material que o docente considere útil para facer comprensible o temario da materia.
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas de laboratorio aplicadas. As actividades consistirán no desmonte de motores térmicos, medición de emisións...
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución de exercicios e casos prácticos necesarios para a preparación das clases de teoría.
Prácticas en aulas de informática	Resolución de exercicios mediante o apoio de programas informáticos.
Saídas de estudo/prácticas de campo	Visitas a instalacións que permitan coñecer os equipos a nivel industrial que se explican nas clases.
Traballos tutelados	Realización de traballos tutelados individuais e/ou en grupo. Dentro desta actividade inclúese a presentación dos devanditos traballos ante o grupo e a súa posterior avaliación.

**Atención personalizada**

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O alumno será informado o horario de *tutorías ao comezo do curso. O profesor atende *presencialmente as dúbidas e consultas durante este tempo no despacho.
Prácticas de laboratorio	O alumno será informado o horario de *tutorías ao comezo do curso. O profesor atende *presencialmente as dúbidas e consultas durante este tempo no despacho.
Resolución de problemas e/ou exercicios	O alumno será informado o horario de *tutorías ao comezo do curso. O profesor atende *presencialmente as dúbidas e consultas durante este tempo no despacho.
Traballos tutelados	O alumno será informado o horario de *tutorías ao comezo do curso. O profesor atende *presencialmente as dúbidas e consultas durante este tempo no despacho.

**Avaliación**

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Sesión maxistral	Exame final escrito de teoría. Cuestións de resposta curta ou tipo test.	30	B4 B5 B6 B7 B11	C7	D1 D2 D9 D10 D16
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame final escrito de problemas.	50	B4 B5 B6 B7 B11	C7	D1 D2 D9 D10 D16

Traballos tutelados	Entrega das memorias dos traballos realizados e presentación oral dos mesmos.	20	B4 B5 B6 B7 B11	C7	D1 D2 D6 D7 D9 D10 D16 D17 D20
---------------------	---	----	-----------------------------	----	--

---

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizado, e outros) considérase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no actual curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

Moran M.J.; Shapiro H.N., **Fundamentos de termodinámica técnica**, Editorial reverté, S.A.,

Incropera, F.P. et al, **Principles of heat and mass transfer**, 7th ed., international student version, Hoboken, N.J. : John Wiley,,

Múñoz Domínguez, M.; Rovira de Antonio, A.J., **Ingeniería Térmica**, UNED,

---

### **Recomendacións**

---

#### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Física: Física I/V12G360V01102

Física: Física II/V12G360V01202

Matemáticas: Cálculo I/V12G360V01104

Matemáticas: Cálculo II e ecuacións diferenciais/V12G360V01204

Termodinámica e transmisión de calor/V12G360V01405

---

#### **Outros comentarios**

Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben matricularse de todas as materias dos cursos inferiores ao curso en que está situada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.