



DATOS IDENTIFICATIVOS

Termodinámica e transmisión de calor

Materia	Termodinámica e transmisión de calor			
Código	V12G360V01405			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Galego Inglés			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Santos Navarro, Jose Manuel Vazquez Vazquez, Manuel			
Profesorado	Santos Navarro, Jose Manuel Vazquez Vazquez, Manuel			
Correo-e	josanna@uvigo.es mvazquez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A4	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.
A5	CG5 Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos, informes, planes de labores e outros traballos análogos.
A6	CG6 Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
A7	CG7 Capacidade para analizar e valorar o impacto social e ambiental das solucións técnicas.
A11	CG11 Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación relativa a instalacións industriais.
A18	RI1 Coñecementos de termodinámica aplicada e transmisión de calor. Principios básicos e a súa aplicación á resolución de problemas de enxeñaría.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
B7	CT7 Capacidade de organizar e planificar.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.
B16	CP2 Razoamento crítico.
B17	CP3 Traballo en equipo.
B20	CP6 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecementos de termodinámica aplicada e transmisión de calor. Principios básicos e a súa aplicación á resolución de problemas de enxeñaría	A18
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.	A4

(*)Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, *tasaciones, *peritaciones, estudos, informes, plans de traballo e outros traballos análogos	A5
(*)Capacidade para o manexo de *especificacións, *reglamentos e normas de obrigado cumprimento	A6
(*)Capacidade de analizar e valorar o impacto social e *medioambiental das solucións técnicas	A7
(*)Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación necesaria no exercicio da profesión do Enxeñeiro Técnico Industrial	A11
(*)Análise e síntese	B1
(*)Resolución de problemas	B2
(*)Aplicación da informática no ámbito de estudo	B6
(*)Capacidade de organizar e planificar	B7
(*)Aplicar coñecementos	B9
(*)Aprendizaxe e traballo autónomos	B10
(*)*Razonamiento crítico	B16
(*)Traballo en equipo	B17
(*)Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia	B20

Contidos

Tema	
Repaso do Primeiro e Segundo Principios da Termodinámica	Propiedades dunha sustancia pura, simple e compresible. Temperatura Principio de Conservación da Enerxía. Calor e Traballo. Análisis enerxético en Sistemas Pechados e Abertos. Gases Ideais e Sustancias con cambio de Fase Segundo Principio da Termodinámica. Entropía. Procesos Reversibles e Irreversibles.
Exerxía	Balace exerxético en Sistemas Abertos e Pechados. Irreversibilidade.
Ciclos Termodinámicos	Ciclos Motores Ciclos Frigoríficos
Motores Térmicos	Motores de Combustión e Motores de Explosión. Turbinas de Vapor e Gas
Transmisión de Calor por Conducción	Transmisión de Calor por Conducción. Ley de Fourier Conducción Estacionaria Unidimensional Conducción Multidimensional no estacionaria
Transmisión de Calor por Convección	Fundamentos e correlacións da convección Fluxos laminar e turbulento
Transmisión de Calor por radiación	Radiación térmica Radiación Solar
Intercambiadores de Calor	Intercambiadores de Calor

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	5	41.1	46.1
Titoría en grupo	9.3	0	9.3
Sesión maxistral	23.2	46.4	69.6
Resolución de problemas e/ou exercicios	5	0	5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Experimentación de procesos reais no laboratorio, completados con algunha práctica con software específico
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Resolución de problemas-exemplo. Revisión dos problemas que se lles manda facer ós alumnos ó longo do curso
Titoría en grupo	Resolución de dúbidas dos contidos teóricos e prácticos da materia. Discusión participativa dos alumnos en relación ó entendemento dos conceptos e ideas que vertebran o contido da materia
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia obxecto de estudo. Bases nas que se sustenta. Relación con outras materias. Aplicacións tecnolóxicas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Nas horas de titorías tradicionais
Prácticas de laboratorio	Nas horas de titorías tradicionais
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Nas horas de titorías tradicionais
Titoría en grupo	Nas horas de titorías tradicionais

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Para aqueles alumnos que realicen o 100% das prácticas de laboratorio	5
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Para aqueles alumnos que leven ó día a resolución dos problemas que se encarguen ó longo do curso	10
Titoría en grupo	Para aqueles alumnos que participen en todas sesións e que leven ó día os traballos que se lle encarguen ó longo do curso	15
Sesión maxistral	Para aqueles alumnos que leven ó día o estudo teórico da materia	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	Examen Final	60

Outros comentarios sobre a Avaliación

Aqueles alumnos que realicen as tarefas que encarga o profesor ó longo do curso poderán chegar ó examen final cunha rentada de catro puntos sobre dez. Os puntos alcanzados terán validez nas dúas convocatorias de exame do curso.

O examen final poderá ser diferenciado para os alumnos que seguiron a avaliación continúa ó longo do curso respecto daqueles que no na seguiron. En ambos os dous casos a nota máxima de curso é dez.

Dependendo da dispoñibilidade de tempo e programación do curso, poderanse facer exames parciais da materia, que poderán ser eliminatorios dos contidos a que correspondan.

Bibliografía. Fontes de información

MORAN Y SHAPIRO, **Termodinámica**, 2,
 ÇENGEL Y BOLES, **Termodinámica**, 5,
 MILLS, **Transferencia de Calor**, 1,
 KREITH Y BOHN, **Principios de Transferencia de Calor**, 6,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Física II/V12G360V01202

Outros comentarios

A materia Física II de 1º Curso ten unha parte importante do seu contido asignada á ensinanza dos Principios Termodinámicos. Dada a limitación de tempo da materia Termodinámica e Transmisión de Calor, o profesor asumirá que este contido debe ser coñecido polo alumnos, polo que soamente se fará un repaso rápido e xeral do mesmo. É dicir, os alumnos que non houberan superado previamente a materia Física II, i/ou con escasos coñecementos dos Principios Termodinámicos, teñen poucas posibilidades de superar a materia Termodinámica e Transmisión de Calor.