



DATOS IDENTIFICATIVOS

Transmisión de calor aplicada

Materia	Transmisión de calor aplicada			
Código	V09G290V01606			
Titulación	Grao en Enxeñaría da Enerxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://fatic.uvigo.es/			
Descrición xeral	Afondar no coñecemento dos procesos e equipos industriais mais relevantes que impliquen transferencia de calor			

Competencias

Código	
C24	Capacidade para o deseño e xestión de procedementos de experimentación aplicada, especialmente para a determinación de propiedades termodinámicas e de transporte, e modelado de fenómenos e sistemas no ámbito da enxeñaría química, sistemas con fluxo de fluídos, transmisión de calor, operacións de transferencia de materia, cinética das reaccións químicas e reactores.
C29	Coñecementos aplicados de enxeñaría térmica.
D1	Capacidade de interrelacionar tódolos coñecementos adquiridos, interpretándoos como compoñentes dun corpo do saber cunha estrutura clara e unha forte coherencia interna.
D3	Propor e desenvolver solucións prácticas, utilizando os coñecementos teóricos, a fenómenos e situacións-problema da realidade cotiá propios da enxeñaría, desenvolvendo as estratexias adecuadas.
D5	Coñecer as fontes necesarias para dispor dunha actualización permanente e continua de toda a información precisa para desenvolver o seu labor, accedendo a todas as ferramentas, actuais e futuras, de procura de información e adaptándose aos cambios tecnolóxicos e sociais.
D6	Coñecer e manexar a lexislación aplicable ao sector, coñecer a contorna social e empresarial e saber relacionarse coa administración competente integrando este coñecemento na elaboración de proxectos de enxeñaría e no desenvolvemento de calquera dos aspectos do seu labor profesional.
D7	Capacidade para organizar, interpretar, assimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.
D8	Concibir a enxeñaría nun marco de desenvolvemento sustentable con sensibilidade cara temas medioambientais.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Identificación dos modos de transferencia de calor involucrados así como a formulación e resolución de problemas de enxeñaría relacionados.	C24 C29	D1 D3 D5
Resolver problemas derivados do ámbito da materia de forma autónoma e en colaboración con outros.	C29	D1 D3 D5 D6
Dar explicacións sobre as implicacións medioambientais e de sustentabilidade dun determinado problema á vez que ter estes conceptos moi claros á hora de tomar decisións.	C29	D1 D5 D6 D7 D8

Uso correcto de magnitudes e unidades así como de táboas, gráficos e diagramas para a determinación de propiedades físicas.	C24 C29	D1 D5
Calcular instalacións de transferencia de calor.	C24 C29	D1
Coñecer a base tecnolóxica sobre a que se apoian as investigacións máis recentes en enxeñaría térmica	C24 C29	D5
Coñecer o proceso experimental utilizado cando se traballa con sistemas de transferencia de calor	C24 C29	D3
Dominar as técnicas actuais dispoñibles para a análise da enxeñaría térmica	C24 C29	D1

Contidos

Tema

APLICACIÓNS DE CONDUCCIÓN	1. Introducción. 2. Mecanismos de conducción. 3. Materiais illantes e espesor crítico de illamento. 4. Introducción aos métodos numéricos. 5. Método de diferenzas finitas.
APLICACIÓNS DE CONVECCIÓN E RADIACIÓN	1. Introducción. 2. Procesos de convección sen cambio de fase. 3. Determinación de coeficientes de convección en casos prácticos. 4. Procesos de convección con cambio de fase, condensación e ebulición. 5. Técnicas de mellora en procesos de transmisión de calor por convección. 6. Procesos con convección e radiación acoplados.
EQUIPOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR	1. Clasificación xeral e criterios de selección. 2. Principais tipos de intercambiadores. 3. Tipos de análises de intercambiadores. 4. Coeficiente global de transmisión de calor. Sucidade. Superficies aleteadas. 5. Resistencia térmica controlante. 6. Distribución de temperaturas en intercambiadores. 7. Métodos de cálculo de intercambiadores de calor. 8. Método xeral de cálculo dun intercambiador por procesos iterativos.
SISTEMAS DE REFRIXERACIÓN E BOMBAS DE CALOR	1. Máquina térmica operando entre 2 focos. 2. Sistemas de refrixeración, aplicacións e tipos. 3. Bombas de calor, aplicacións e tipos. 4. Sistemas de compresión de vapor
COMBUSTIÓN E COMBUSTIBLES	1. Introducción 2. Termodinámica da combustión 3. Combustibles 4. Tipos de combustibles
CALDEIRAS	1. Concepto, función e compoñentes dunha caldeira 2. Parámetros que caracterizan unha caldeira 3. Tipos das caldeiras 4. Compoñentes auxiliares e aparellos de medida e seguridade 5. Queimadores 6. Chemineas 7. Sistemas de recuperación de calor

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	8	16	24
Prácticas en aulas de informática	4	6	10
Resolución de problemas e/ou exercicios	9	18	27
Sesión maxistral	21	58	79
Probas de resposta curta	2.5	0	2.5
Informes/memorias de prácticas	5	0	5
Resolución de problemas e/ou exercicios	2.5	0	2.5

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

Metodoloxía docente

Descrición

Prácticas de laboratorio Realización de prácticas no laboratorio utilizando diversos equipos e instalacións experimentais.

Prácticas en aulas de informática	Realización de prácticas na aula de informática utilizando diversos programas informáticos.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución dos problemas e exercicios propostos aos alumnos en clases. Análise de problemas e exercicios resoltos dispoñibles nas fontes bibliográficas indicadas aos alumnos.
Sesión maxistral	Exposición dos contidos da materia por parte do profesor.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesor atenderá aos alumnos de maneira individualizada ou en grupo durante as súas horas de tutorías. Dito horario será comunicado ao alumnado ao comezo do curso
Prácticas de laboratorio	O profesor atenderá aos alumnos de maneira individualizada ou en grupo durante as súas horas de tutorías. Dito horario será comunicado ao alumnado ao comezo do curso
Prácticas en aulas de informática	O profesor atenderá aos alumnos de maneira individualizada ou en grupo durante as súas horas de tutorías. Dito horario será comunicado ao alumnado ao comezo do curso
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesor atenderá aos alumnos de maneira individualizada ou en grupo durante as súas horas de tutorías. Dito horario será comunicado ao alumnado ao comezo do curso

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Probas de resposta curta	Parte ou todo en exames parciais e/ou final. RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Avalíanse todos os resultados de aprendizaxe da materia	45	C24 C29	D1 D3 D5 D6 D7 D8
Informes/memorias de prácticas	Avaliación da memoria entregada polos alumnos. RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Avalíanse todos os resultados de aprendizaxe da materia	10	C24 C29	D1 D3 D5 D6 D7 D8
Resolución de problemas e/ou exercicios	Parte ou todo en exames parciais e/ou final. RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Avalíanse todos os resultados de aprendizaxe da materia	45	C24 C29	D1 D3 D5 D6 D7 D8

Outros comentarios sobre a Avaliación

No exame extraordinario de Xullo mantense o mesmo modelo de avaliación que para a convocatoria ordinaria.

Calendario de exames:

- Convocatoria Fin de Carreira: 07/09/2016
- Convocatoria ordinaria 1º período: 11/01/2017
- Convocatoria extraordinaria Xullo: 20/06/2017

Esta información pódese verificar/consultar de forma actualizada na páxina web do centro:

<http://etseminas.webs.uvigo.es/cms/index.php?ide=57>

Bibliografía. Fontes de información

1. Incropera F.P., Dewitt D.P., **Fundamentals of heat and mass transfer**, 4ª Edición, 1996,
2. Fernández Seara J., Rodríguez Alonso C., Uhía Vizoso F. J., Sieres Atienza J., **Coefficientes de convección en casos prácticos. Correlaciones y programa de cálculo.**, 1ª Edición, 2005,
3. Chapman A.J., **Transmisión de calor**, 3ª Edición, 1990,
4. De Andres y Rodríguez-Pomata J.A., Aroca S., García Gándara M., **Calor y frío industrial II**,

Recomendacións

