



Guía Docente

Datos Identificativos					2021/22
Asignatura (*)	Transmisión de calor	Código	730G05022		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	4.5	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial				
Coordinación	Arias Fernández, Ignacio	Correo electrónico	ignacio.arias@udc.es		
Profesorado	Arias Fernández, Ignacio Lamas Galdo, Isabel	Correo electrónico	ignacio.arias@udc.es isabel.lamas.galdo@udc.es		
Web					
Descrición xeral	<p>Aportar ao alumno os fundamentos da transmisión de calor e introducilo no equipo básico implicado nesta operación. Asentar e completar os coñecementos do alumno sobre conduction e convección de calor, incorporar o estudo da radiación como mecanismo de transporte.</p> <p>Estudiar os fundamentos da transmisión de calor en fluxo externo e interno de fluidos para a súa posterior aplicación a operacións basadas na mecánica de fluidos.</p> <p>Dar unha visión global dos equipos de intercambio de calor de uso industrial, e capacitar ao alumno para realizar o deseño de algúns equipos sinxelos.</p>				
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non se realizarán cambios</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Non se realizarán cambios</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican Non se realizarán cambios</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Correo electrónico, moodle e teams. Consultarase diariamente.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Non se realizarán cambios</p> <p>*Observacións de avaliación: Os exames serán de forma non presencial.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizarán cambios</p>				

Competencias do título

Código	Competencias do título
--------	------------------------

Resultados da aprendizaxe



Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
<p>Coñecer os conceptos básicos de transferencia de calor.</p> <p>Conocer os fundamentos dos procesos de conduction e convección de calor como un mecanismo de transporte.</p> <p>Coñecer os conceptos básicos de transferencia de calor de fluxo externo e interno de fluidos para a súa aplicación con base a procesos de mecánica de fluidos.</p> <p>Coñecer o funcionamento dos equipos de intercambio de calor para uso industrial para realizar o proxecto de algúns equipos simples.</p>	A14	B2 B3 B4 B5 B6	C1 C4

Contidos	
Temas	Subtemas
Os bloques o temas seguintes desenvolvan os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación que son:	<p>Conducción de calor</p> <p>Convección de calor</p> <p>Intercambiadores de calor</p>
1. Introducción á transmisión de calor	<p>Introducción</p> <p>Modos de transferencia de calor</p> <p>Conservación da enerxía</p>
2. Conducción de calor unidimensional en estado estacionario	<p>Introducción</p> <p>Ecuación xeral da conducción de calor</p> <p>Coordinadas cartesianas</p> <p>Circuito eléctrico análogo en coordenadas cartesianas</p> <p>Resistencia térmica de contacto</p> <p>Coordinadas cilíndricas</p> <p>Circuito eléctrico análogo en coordenadas cilíndricas</p> <p>Coordinadas esféricas</p> <p>Circuito eléctrico análogo en coordenadas esféricas</p> <p>Aletas</p>
3. Métodos numéricos	<p>Introducción</p> <p>Resolución de ecuacións</p>
4. Conducción de calor unidimensional en réxime transitorio	<p>Análise simplificada</p> <p>Sólidos semi-infinitos</p> <p>Outros casos</p>
5. Convección forzada. Fluxo exterior	<p>Introducción</p> <p>Fluxo exterior a placas planas</p> <p>Fluxo exterior a cilindros</p> <p>Fluxo exterior a esferas</p> <p>Fluxo exterior a bancos de tubos</p> <p>Outros casos</p>
6. Convección forzada. Fluxo interior	<p>Rexión de entrada hidrodinámica</p> <p>Rexión de entrada térmica</p> <p>Correlacións para conductos circulares. Fluxo laminar</p> <p>Correlacións para conductos circulares. Fluxo turbulento</p> <p>Correlacións para conductos non circulares</p> <p>Distribución de temperaturas</p>
7. Convección libre	<p>Introducción</p> <p>Correlacións para placas verticais</p> <p>Correlacións para placas inclinadas e horizontais</p> <p>Correlacións para cilindros</p> <p>Correlacións para esferas</p>



8. Convección con cambio de fase	Ebulición Condensación
9. Intercambiadores de calor	Tipos Método DTML Método eplison-NUT
10. Radiación térmica	Introducción Radiación térmica

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A14 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C4	30	30	60
Proba mixta	A14 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C4	9.5	0	9.5
Solución de problemas	A14 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C4	21	21	42
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases
Proba mixta	Exame que abarcará a totalidade do temario
Solución de problemas	Resolución de problemas propostos

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	A atención será mediante tutorías presenciais, correo electrónico e Teams.
Solución de problemas	Permítese dispensa académica. Os alumnos que a soliciten deberanse de poñer en contacto co profesor para compensar.
Proba mixta	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A14 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C4	Entrega de problemas	30
Proba mixta	A14 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C4	Exame/s	70
Outros			

Observacións avaliación
<p>Para os alumnos de dispensa académica a solución de problemas será substituída por actividades propostas polo profesor. A ponderación na cualificación é a mesma que para a solución de problemas.</p> <p>Os criterios de avaliación da 2ª oportunidade e convocatoria adiantada son os mesmos que os da 1ª oportunidade.</p> <p>Para aprobar será necesario obter ao menos un 4 no examen final e 5 na nota global da asignatura.</p>



Fontes de información

Bibliografía básica

- Incropera, F. P.; DeWitt, D. P., (). Fundamentos de Transferencia de Calor y Materia. Pearson Educación
 - Cengel, Y.A. (). Heat Transfer. A Practical Approach. McGraw-Hill
 - Sáiz Jabardo, J.M., Arce Ceinos, A., Lamas Galdo, M.I. (). Transferencia de Calor. Universidade da Coruña
 - Mills, A.F. (). Transferencia de Calor, 1ª Ed. Irwin
 - Holman, H.P. (). Transferencia de Calor. McGraw-Hill
-

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

TERMODINÁMICA/730G03014

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

MECÁNICA DE FLUÍDOS/730G03018

Materias que continúan o temario

Traballo Fin de Grao/730G03068

Observacións

