



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Transmisión de calor	Código	730G05022	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Lamas Galdo, Isabel	Correo electrónico	isabel.lamas.galdo@udc.es	
Profesorado	Lamas Galdo, Isabel	Correo electrónico	isabel.lamas.galdo@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Aportar ao alumno os fundamentos da transmisión de calor e introducirlo no equipo básico implicado nesta operación. Asentar e completar os coñecementos do alumno sobre conducción 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 / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe
---------------------------



Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer os conceptos básicos de transferencia de calor.	A14	B2	C1
Conocer os fundamentos dos procesos de conduction e convección de calor como un mecanismo de transporte.		B3	C4
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.		B4	
Coñecer o funcionamento dos equipos de intercambio de calor para uso industrial para realizar o proxecto de algúns equipos simples.		B5	
		B6	

Contidos	
Temas	Subtemas
Os bloques o temas seguintes desenvolvan os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación que son:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conducción de calor</li> <li>Convección de calor</li> <li>Intercambiadores de calor</li> </ul>
1. Introducción á transmisión de calor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción</li> <li>Modos de transferencia de calor</li> <li>Conservación da enerxía</li> </ul>
2. Conducción de calor unidimensional en estado estacionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción</li> <li>Ecuación xeral da conducción de calor</li> <li>Coordinadas cartesianas</li> <li>Circuito eléctrico análogo en coordenadas cartesianas</li> <li>Resistencia térmica de contacto</li> <li>Coordinadas cilíndricas</li> <li>Circuito eléctrico análogo en coordenadas cilíndricas</li> <li>Coordinadas esféricas</li> <li>Circuito eléctrico análogo en coordenadas esféricas</li> <li>Aletas</li> </ul>
3. Métodos numéricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción</li> <li>Resolución de ecuacións</li> </ul>
4. Conducción de calor unidimensional en réxime transitorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise simplificada</li> <li>Sólidos semi-infinitos</li> <li>Outros casos</li> </ul>
5. Convección forzada. Fluxo exterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción</li> <li>Fluxo exterior a placas planas</li> <li>Fluxo exterior a cilindros</li> <li>Fluxo exterior a esferas</li> <li>Fluxo exterior a bancos de tubos</li> <li>Outros casos</li> </ul>
6. Convección forzada. Fluxo interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rexión de entrada hidrodinámica</li> <li>Rexión de entrada térmica</li> <li>Correlacións para conductos circulares. Fluxo laminar</li> <li>Correlacións para conductos circulares. Fluxo turbulento</li> <li>Correlacións para conductos non circulares</li> <li>Distribución de temperaturas</li> </ul>
7. Convección libre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción</li> <li>Correlacións para placas verticais</li> <li>Correlacións para placas inclinadas e horizontais</li> <li>Correlacións para cilindros</li> <li>Correlacións para esferas</li> </ul>



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

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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 C4 C1	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 titorías 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 / Resultados	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 C4 C1	Exame/s	70
Outros			

Observacións avaliación
-------------------------



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.

Os criterios de avaliación da 2ª oportunidade son os mesmos que os da 1ª oportunidade agás que, en caso de realizar exames parciais, a nota obtida nos mesmos non se terá en conta en 2ª oportunidade.

Para aprobar será necesario obter ao menos un 4 no examen final e 5 na nota global da asignatura.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Incropera, F. P.; DeWitt, D. P., (). Fundamentos de Transferencia de Calor y Materia. Pearson Educación</li><li>- Cengel, Y.A. (). Heat Transfer. A Practical Approach. McGraw-Hill</li><li>- Sáiz Jabardo, J.M., Arce Ceinos, A., Lamas Galdo, M.I. (). Transferencia de Calor. Universidade da Coruña</li><li>- Mills, A.F. (). Transferencia de Calor, 1ª Ed. Irwin</li><li>- Holman, H.P. (). Transferencia de Calor. McGraw-Hill</li></ul> <p>&lt;br /&gt;</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## 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

