



Guía docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Ingeniería térmica	Código	730497005	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2012)			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	4.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	Arce Ceinos, Alberto	Correo electrónico	alberto.arce@udc.es	
Profesorado	Arce Ceinos, Alberto Fernandez Feal, Maria Luisa	Correo electrónico	alberto.arce@udc.es luisa.fféal@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A5	Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial
B2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B7	Hablar bien en público

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
	AP5	BP2	
Exergía		BP2 BP3 BP5 BP7	
Psicrometría	AP5	BP2 BP3 BP5 BP7	
Diseño de sistemas frigoríficos	AP5	BP2 BP3 BP5 BP7	
Optimización y simulación de sistemas térmicos	AP5	BP2 BP3 BP5 BP7	



Contenidos	
Tema	Subtema
0 Los temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la fichas de la Memoria de Verificación que son:	i) Revisión de termodinámica y transferencia de calor. (ii) Introducción al análisis energético de sistemas térmicos. (iii) Intercambiadores de calor: diseño y simulación. (iv) Fundamentos de psicrometría y aplicaciones: industriales (secado), confort térmico y climatización. (v) Sistemas frigoríficos. (vi) Ciclos motores a vapor y de aire. (vii) Introducción a las técnicas de optimización y simulación de sistemas térmicos.
1 Revisión de termodinámica y transferencia de calor.	Termodinámica Transferencia de calor
2 Introducción al análisis exergético de sistemas térmicos	Balance de exergía Sistemas abiertos
3 Intercambiadores de calor: diseño y simulación	Diseño Simulación
4 Fundamentos de psicrometría y aplicaciones industriales.	4.1 Secado 4.2 Confort térmico y climatización
5 Sistemas frigoríficos	Refrigerantes Ciclo de compresión de calor Coeficiente de rendimiento Bomba de calor
6 Ciclos motores a vapor y de aire	Ciclo Rankine Ciclo Brayton
7 Introducción a las técnicas de optimización y simulación de sistemas térmicos	Optimización Simulación

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A5 B2 B3 B5 B7	12	15.5	27.5
Solución de problemas	A5 B2 B3 B5 B7	28	56	84
Atención personalizada		1	0	1

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas de a los estudiantes con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje
Solución de problemas	Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral Solución de problemas	Tutorías y consulta en correo electrónico.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Sesión magistral	A5 B2 B3 B5 B7	Prueba objetiva escrita	20



Solución de problemas	A5 B2 B3 B5 B7	Entrega de informes	80
-----------------------	----------------	---------------------	----

Observaciones evaluación

Prueba escrita:

La prueba escrita supone el 100% de la nota.

La prueba escrita consiste en tres o cuatro ejercicios en los que el alumno deberá resolver problemas similares a los resueltos en clase por el profesor y a los que se incluyen en los boletines de problemas de cada tema.

La prueba podrá llevarse a cabo con consulta y será de unos 210 minutos de duración.

Fuentes de información

Básica

- Incropera, F. P. y DeWitt, D. P. (). Fundamentos de transferencia de calor.
- Moran y Shapiro (). Fundamentos de termodinámica técnica.
- Stoecker y Jones (). Refrigeration and air conditioning.
- Eastop & Maconky (). Applied thermodynamics for Engineering and Technologists.

Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Tecnología energética/730497006

Asignaturas que continúan el temario

Trabajo fin de máster/730497015

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías