Universida_{de}Vigo

Guía Materia 2019 / 2020

DATOS IDEN				
Asignatura	s térmicas y de fluidos Instalaciones			
Asignatura	térmicas y de			
	fluidos			
Código	V12G380V01924	,	,	
Titulacion	Grado en			
ricaldelott	Ingeniería			
	Mecánica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	OP	4	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos	y fluidos		
Coordinador/a	Molares Rodríguez, Alejandro			
	Pequeño Aboy, Horacio			
Profesorado	Molares Rodríguez, Alejandro			
	Pequeño Aboy, Horacio			
Correo-e	horacio@uvigo.es			
	a.molares@uvigo.es			
Web				
Descripción	En esta guía docente se presenta información relati			
general	4º curso del grado en Ingeniería Mecánica para el c			
	coordinada un acercamiento a las directrices marca En este documento se recogen las competencias ge			
	este curso, el calendario de actividades docentes pi			
	La asignatura pretende resolver, dimensionar y ana			
	industriales en diferentes ámbitos de la Ingeniería.	nzar problemas a	e mistarderomes y	apricaciones
	Alguna de estas aplicaciones industriales son:			
	- Confort y climatización			
	- Cálculo de cargas térmicas			
	- Sistemas de calefacción y ventilación, calor y frío.			
	- Cálculo de sistemas de energía solar térmica			
	- Diseño de sistemas de tuberías			
	- Instalaciones de fontanería, aire comprimido			
	- Instalaciones de saneamiento, antiincendios			

Com	Competencias			
Códi	go			
B4	CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial en la especialidad de Mecánica.			

	en la especialidad de Mecànica.
B5	CG5 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios,
	informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
B6	CG6 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
B7	CG7 Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
B11	CG11 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de
	Ingeniero Técnico Industrial.
C7	CE7 Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la
	resolución de problemas de ingeniería.
C21	CE21 Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D9	CT9 Aplicar conocimientos.
D10	CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos.
D15	CT15 Objetivación, identificación y organización.
D17	CT17 Trabajo en equipo.

Resultados de aprendizaje			
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación Aprendizaje		
Capacidad para calcular y diseñar instalaciones térmicas.	B4	C7	D2
	B5	C21	D9
	В6		D10
	В7		D15
	B11		D17
Comprender los aspectos básicos de las máquinas térmicas	B4	C7	D2
	B5	C21	D9
	В6		D10
	В7		D17
	B11		
Comprender los aspectos básicos de los equipos de climatización	B4	C7	D2
	B5	C21	D9
	В6		D10
	В7		D17
	B11		
Comprender los aspectos básicos de las energías renovables	B4	C7	D2
- -	B5	C21	D9
	В6		D10
	В7		D17
	B11		

Contenidos	
Tema	
PARTE I:	INSTALACIONES TÉRMICAS
Tema 1: Introducción	Instalaciones térmicas en edificios
	Notas históricas sobre el acondicionamiento de aire
	Uso de energía en edificios
Tema 2: Psicometría: procesos elementales.	Propiedades del aire húmedo
•	Diagrama psicrométrico
	Calentamiento y enfriamiento sensibles
	Humectación
	Mezcla adiabática
	Enfriamiento y deshumectación
Tema 3: Transferencia de calor y condiciones de	
diseño.	Esquemas
	Normativa
	Fundamentos de transferencia de calor
	Aislamiento térmico
	Reguerimientos de ventilación
	Condiciones exteriores de diseño
	Calculo de cargas
Tema 4: Instalaciones de Calefacción y ACS	Sala de calderas
Terria 4. Instalaciones de Caleraccion y ACS	Componentes de una instalación de calor y ACS
	Esquemas hidráulicos
	Dimensionamiento y cálculo Normatica
Tema 5: Instalaciones de climatización	
Tema 5: Instalaciones de climatización	Sala de calderas
	Componentes de una instalación de calor y ACS
	Esquemas hidráulicos
	Dimensionamiento y cálculo
	Normativa
Tema 6: Cálculo de Instalaciones Solares	Componentes de la instalación solar
Térmicas	Esquemas hidráulicos
	Dimensionamiento y normativa
PARTE II:	INSTALACIONES DE FLUIDOS
Tema 7: Definiciones y Conceptos Preliminares	Aplicaciones
	Concepto de Fluido.
	Principios básicos: Viscosidad, Presión.
	Presión de saturación. Cavitación
Tema 8: Ecuaciones fundamentales de un Flujo	Ecuación de Continuidad.
	Ecuación de la Energía. Bernoulli con pérdidas

Tema 9: Resistencia de superficie. Pérdidas en	s en Coeficiente de fricción	
tuberías.	Ecuación de Darcy-Weisbach.	
	Diagrama de Moody	
	Los tres problemas fundamentales en tuberías	
	Pérdidas singulares	
Tema 10: Dimensionado de conductos y	Bases del flujo de aire en conductos	
distribución de aire en locales	Pérdida de carga en conductos (fricción y pérdidas dinámicas)	
	Principios y consideraciones del diseño de conductos de aire	
	Dimensionado de conductos (métodos de igual fricción, velocidad	
	constante y recuperación estática)	
	Principios de la distribución de aire en locales	
Tema 11: Instalaciones Forzadas	Clasificación y descripción de Bombas	
	Curvas características, Asociación de Bombas	
	Asociación de Tuberías	
	Método de resolución sistemas de mallas. Hardy-Cross	
Tema 12: Instalaciones de Fontanería	Tipos de Instalación	
	AF/ACS	
	Normativa de Instalaciones de fontanería	
	Cálculos específicos	
Tema 13: Instalaciones de aire comprimido	Componentes básicos de las instalaciones	
	Tipos de instalaciones	
	Normativa vigente	
	Cálculos específicos	
Tema 14: Otras Instalaciones	Instalación de saneamiento	
	Instalación antiincendios	
	Instalación reutilización de pluviales	
	Instalación de gas	

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	12	0	12
Prácticas de laboratorio	12	0	12
Lección magistral	52	127	179
Examen de preguntas de desarrollo	2	0	2
Trabajo	0	20	20

^{*}Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Makadalawiaa	
Metodologías	
	Descripción
Resolución de	Se aplicarán los conceptos desarrollados de cada tema a la solución de ejercicios. Incluye
problemas	actividades tales como:
	Lecturas
	Seminarios
	Solución de problemas
	Aprendizaje colaborativo
	Estudio de casos prácticos
Prácticas de laboratorio	Se aplicarán los conceptos desarrollados de cada tema a la realización de prácticas de laboratorio.
	Fundamentalmente, se realizarán actividades de experimentación, aunque también podrán
	realizarse:
	Casos prácticos
	Simulación
	Solución de problemas
	Aprendizaje colaborativo
Lección magistral	Se explican los fundamentos de cada tema para posterior resolución de problemas prácticos. Se
_	podrán realizar actividades como:
	Sesión magistral
	Lecturas
	Revisión bibliográfica
	Resumen
	Esquemas
	Solución de problemas
	Conferencias
	Presentación oral

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral Clases de teoría.	
Resolución de problemas	En clase y propuestos para casa.
Prácticas de laboratorio Presenciales.	

Evaluación					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación Aprendizaje		-
Resolución de problemas	Examen final de teoría y problemas.	70	B4 B5 B6 B7 B11	C7 C21	D2 D9 D15
Trabajo	Realización de proyectos y trabajos haciendo una exposición de los mismos. Resolución y entrega de problemas y preguntas cortas en clase	30	B5	C21	D10 D17

Otros comentarios sobre la Evaluación

Es imprescindible para aprobar la materia obtener una calificación de 5 en el computo global, y un mínimo de 4 en el total de cada una de las dos partes independientes: Térmicas y Fluidos. Para que la nota de trabajos y proyectos compute, la prueba escrita deberá tener una puntuación superior al 40% del examen, para su valoración.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no

ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

Fuentes de información
Bibliografía Básica
Carrier, Manual de aire acondicionado,
Jose Mª Igoa, Manual del constructor,
J.A. Andres y Rodríguez Pomatta, Calefacción y Agua caliente sanitaria ,
Angel Miranda, Aire acondicionado ,
Bengoa Porras, Apuntes sobre instalaciones en la edificación,
Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Mecánica de fluidos/V12G380V01405

Termodinámica y transmisión de calor/V12G380V01302

Otros comentarios

Se recomienda al alumno:

Seguimento continuo de la asignatura

Asistencia a clase

Dedicación de las horas de trabajo personal a la asignatura

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está ubicada esta materia.

En caso de discrepancias prevalecerá la versión en castellano de está guía.