



DATOS IDENTIFICATIVOS

Instalaciones Térmicas

Asignatura	Instalaciones Térmicas			
Código	V04M116V01208			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Edificación y Construcciones Industriales. Especialidad: Estructuras			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Cerdeira Pérez, Fernando			
Profesorado	Cerdeira Pérez, Fernando Granada Álvarez, Enrique López González, Luis María Pequeño Aboy, Horacio Rodríguez Sánchez, Manuel Vázquez Alfaya, Manuel Eusebio			
Correo-e	nano@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A1	(*) Conocimiento y manejo de la normativa general y específica de aplicación al sector de la construcción
A2	(*) Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos
A4	(*) Implantación y aplicación de las políticas de seguridad y prevención de riesgos en el sector de la construcción
A5	(*) Conocimiento y aplicación de las técnicas y aspectos legales para el diseño de construcciones
A6	(*) Capacidad para planificar las necesidades y servicios demandados por las edificaciones
A7	(*) Implantación y aplicación de los criterios de sostenibilidad dirigidos a todas las fases del proceso constructivo, con especial atención a la eficiencia energética
A9	(*) Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
A10	(*) 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
A11	(*) 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
A12	(*) Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
A13	(*) 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.
A14	(*) Capacidad para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la construcción
A15	(*) Conocimiento en materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones
A16	(*) Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas

A17	(*) Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
A18	(*) Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
A19	(*) Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
B1	(*) Desarrollo de competencias intelectuales, organizativas y comunicativas adecuadas al trabajo académico y profesional
B6	(*) Uso de tecnologías.
B12	(*) Sensibilidad por temas medioambientales
B13	(*) Capacidad de búsqueda, consulta e interpretación de la normativa
B14	(*) Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Adquirir los conocimientos básicos para llevar a cabo el cálculo de la demanda térmica de un edificio para sistemas de aire acondicionado y de calefacción, así como conocer los diversos sistemas y equipos utilizados en los procesos de climatización.	saber	A1
	saber hacer	A2
		A4
		A5
		A6
		A7
		A9
		A10
		A11
		A12
		A13
		A14
		A15
		A16
	A17	
	A18	
	A19	
	B1	
	B6	
	B12	
	B13	
	B14	
Dimensionar instalaciones de energía solar térmica y otras energías renovables para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) y de calefacción.	saber	A1
	saber hacer	A2
		A4
		A5
		A6
		A7
		A9
		A10
		A11
		A12
		A13
		A14
		A15
		A16
	A17	
	A18	
	A19	
	B1	
	B6	
	B12	
	B13	
	B14	

Diseñar y calcular instalaciones de refrigeración por compresión de vapor y sistemas de saber refrigeración por absorción.	saber hacer	A1 A2 A4 A5 A6 A7 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18 A19 B1 B6 B12 B13 B14
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Analizar la viabilidad y la ejecución de instalaciones de cogeneración o trigeneración en un edificio.	saber hacer	A1 A2 A4 A5 A6 A7 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18 A19 B6 B12 B13 B14
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Contenidos	
Tema	
Psicrometría.	Psicrometría.
Producción de calor.	Sistemas convencionales, condensación.
Producción de calor.	Energía solar de baja temperatura.
Obtención de la certificación energética de los edificios.	Calener.
Producción de frío.	Producción de frío.
Sistemas de acondicionamiento de aire.	Sistemas de acondicionamiento de aire.
Cogeneración y microcogeneración.	Parte 1. Parte 2.
CTE-DB-HE.	Ahorro de energía. Parte 1. Parte 2. Parte 3.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	44	44	88
Prácticas en aulas de informática	9	10	19
Salidas de estudio/prácticas de campo	0	2	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	10	10

Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	10	10
Pruebas de tipo test	1	20	21

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición de los conceptos teóricos.
Prácticas en aulas de informática	Resolución de casos prácticos con ayuda de software específico.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Visitas programadas a instalaciones térmicas.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Planteamiento y resolución en aula de casos prácticos.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Presencial + correo electrónico.
Prácticas en aulas de informática	Presencial + correo electrónico.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Presencial + correo electrónico.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Pruebas de tipo test	Respuesta simple o múltiple.	100

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

- Carrier Air Conditioning Company, Manual de Aire Acondicionado, Marcombo, 1999
- García Garrido S. y Fraile Chico D., Cogeneración: diseño, operación y mantenimiento de plantas de cogeneración, Díaz de Santos, D.L., 2008
- Torrella Alcaraz E., Navarro Esbrí J., Cabello López R., Gómez Marqués F., Manual de climatización, AMV Ediciones, 2005
- Torrescusa Valero A., Conocimientos Básicos de Instalaciones Térmicas en Edificios, Ceysa, 2010
- Zabalza Bribián I. y Aranda Usón A., Energía solar térmica, Prensas Universitarias de Zaragoza, 2009
- Arizmendi, L.J., Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios, EUNSA, 2005
- Fernández Seara, J., Sistemas de refrigeración por compresión. Problemas resueltos, Ciencia 3, 2004
- Pita E.G., Principios y sistemas de refrigeración, Alción S.A., 2000
- Rey Martínez F.J. y Velasco Gómez E., Eficiencia energética en edificios: certificación y auditorías, Thomson-Paraninfo, 2006
- Rey Martínez F.J. y Velasco Gómez E., Bombas de calor y energías renovables en edificios, Thomson, D.L., 2005

Recomendaciones

Otros comentarios

Los alumnos que cursan la asignatura de instalaciones térmicas deberían disponer de ciertos conocimientos relacionados con la temática de termodinámica y transmisión de calor.