



Grado en Ingeniería Energética, Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Energética

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

Calor y Frío Industrial

Denominación en inglés:

Industrial Heating and Cooling

Código:

606711310, 609417316

Carácter:

Optativo

Horas:

	Totales	Presenciales	No presenciales
Trabajo estimado:	150	60	90

Créditos:

Grupos grandes	Grupos reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
4.5	0	1.5	0	0

Departamentos:**Áreas de Conocimiento:**

Ingeniería Eléctrica y Térmica, de Diseño y Proyectos	Ingeniería Eléctrica
Ingeniería Eléctrica y Térmica, de Diseño y Proyectos	Máquinas y Motores Térmicos

Curso:

4º - Cuarto

Cuatrimestre:

Segundo cuatrimestre

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:

Macias Macias, José

E-Mail:

jose.macias@die.uhu.es

Teléfono:

959217590

Despacho:

ALPB-28

*López Rodríguez, Gabriel	gabriel.lopez@die.uhu.es	959217582	7582/Pabellón Aldebarán/La Rábida
---------------------------	--------------------------	-----------	--------------------------------------

*Profesor coordinador de la asignatura

[Consultar los horarios de la asignatura](#)

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

- Tecnología del calor
- Tecnología del frío
- Refrigerantes
- Aislamiento
- Cargas térmicas
- Normativa

1.2. Breve descripción (en inglés):

- Heat Technology
- Cold Technology
- Refrigerants
- Isolation
- Thermal Loads
- Regulations

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura permite a los alumnos conocer y calcular los equipos e instalaciones de intercambio de calor en disciplinas varias como climatización, diseño de calderas, intercambiadores de calor, instalaciones frigoríficas, procesos industriales, etc. Asimismo se estudiará la Normativa vigente de este tipo de instalaciones. Aunque se trata de una optativa, puede capacitar a los alumnos para trabajar en actividades relacionadas con los sectores del calor y el frío industrial y las instalaciones de aire acondicionado.

2.2. Recomendaciones:

Para entender bien la materia que se imparte es preciso tener bases sólidas en Mecánica de Fluidos e Ingeniería Térmica. Intentar seguir el programa careciendo de conocimientos en las disciplinas citadas resulta complicado y difícil.

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Adquirir conocimientos que permitan aprovechar los distintos mecanismos de la transmisión térmica.
Desarrollar la metodología para el análisis y diseño de equipos e instalaciones de intercambio de calor y frío.
Conocer la normativa que regula las instalaciones térmicas en los edificios.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CG01:** Capacidad para la resolución de problemas
- **CG04:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- **CG07:** Capacidad de análisis y síntesis
- **CG09:** Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científicotécnicos
- **CG16:** Sensibilidad por temas medioambientales
- **T02:** Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's
- **T01:** Uso y dominio de una segunda lengua

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial.

5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

La materia se impartirá mediante clases magistrales de teoría de una o dos horas de duración, resolución de problemas relacionados con los temas explicados, prácticas de laboratorio en las que se estudiarán los mecanismos de intercambio de calor y visitas a las instalaciones de un hospital en las que se verán los aparatos y dispositivos que se emplean en la realidad para evacuar calor o transferirlo de un fluido a otro.

6. Temario desarrollado:

- 1.-Tecnología del calor
- 2.-Tecnología del frío
- 3.-Refrigerantes
- 4.-Aislamiento térmico
- 5.- Cálculo de cargas térmicas en climatización
- 6.- Normativa

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

Carrier Air Conditioning Company. Manual de aire acondicionado. Editorial Marcombo, Barcelona 2009. ISBN 978-84-267-1499-2.

7.2. Bibliografía complementaria:

Tecnología frigorífica. S.Aroca Lastra, A.Mayoral Esteban. Universidad Nacional de Educación a Distancia.Madrid 2004. ISBN: 8436250508
Calor y frío industrial I, vol. 1 y 2.Juan A. de Andrés y Rodríguez-Pomatta, Universidad Nacional de Educacion a Distancia.Madrid. ISBN: 84-362-1598-2 Vol. 1 84-362-1599-0 Vol. 2
Transferencia de calor y masa: un enfoque práctico. Yunus A. Çengel.ISBN:978-970-10-6173-2
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).Ministerio de Industria
Código Técnico de la Edificación

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

Examen de Teoría/Problemas: 80 % ;Se evaluarán las competencias CG01 - CG07 - CG09 - C616 - T01 - T02
Defensa de Trabajos e Informes Escritos: 20 % ; Se evaluarán las competencias CG01 - CG04 - CG09 - C616 - T02

9. Organización docente semanal orientativa:

	Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	3	0	0	0	0		Tecnología del calor 1ª parte	
#2	3	0	0	0	0		Tecnología del calor 2ª parte	
#3	3	0	0	3	0		Tecnología del calor 3ª parte	
#4	3	0	0	0	0	Entrega informe práctica	Tecnología del frío 1ª parte	
#5	3	0	0	0	0		Tecnología del frío 2ª parte	
#6	3	0	0	3	0		Tecnología del frío 3ª parte	
#7	3	0	0	0	0	Entrega informe práctica	Tecnología del frío 4ª parte	
#8	3	0	0	0	0		Refrigerantes 1ª parte	
#9	3	0	0	3	0		Refrigerantes 2ª parte	
#10	3	0	0	0	0	Entrega informe práctica	Refrigerantes 3ª parte	
#11	3	0	0	0	0		Aislamiento	
#12	3	0	0	3	0		Cálculos cargas termicas	
#13	3	0	0	0	0	Entrega informe práctica	Calculo cargas frigoríficas	
#14	3	0	0	3	0		Calculo conductos dist. aire	
#15	3	0	0	0	0	Entrega informe práctica	Normativa	
	45	0	0	15	0			