ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUIA DOCENTE

CURSO 2019/2020

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:	**Carácter:**
606711310, 609417316	Optativo

Horas:

	Totales	**Presenciales**	**No presenciales**
Trabajo estimado:	150	60	90

Créditos:

	Grupos reducidos			
Grupos grandes	**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:	**Cuatrimestre:**
4º - Cuarto	Segundo cuatrimestre

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	**E-Mail:**	**Teléfono:**	**Despacho:**
*Macias Macias, José	jose.macias@die.uhu.es	959217590	339/Escuela Técnica Superior de Ingeniería/El Carmen

*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 frio 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 frio.
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
- **CT2:** Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.
- **CT3:** Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.

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. Metologías 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.-Tecnologia del calor
2.-Tecnologia del frio
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
Además de lo expuesto en los párrafos anteriores, habrá una EVALUACIÓN ÚNICA FINAL de libre opción para el alumno y aplicable a cualquier convocatoria. Mediante este sistema de libre elección el alumno será evaluado con un ÚNICO EXAMEN FINAL (con un valor de la nota del 100%), en el que se podrán examinar sobre los diferentes conceptos desarrollados tanto en teoría como prácticas, aun cuando el alumno no haya asistido a las prácticas de la asignatura.

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 frio 1ª parte
#5	3	0	0	0	0		Tecnología del frio 2ª parte
#6	3	0	0	3	0		Tecnología del frio 3ª parte
#7	3	0	0	0	0	Entrega informe práctica	Tecnología del frio 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		