

30040 - Calor y frío industrial

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30040 - Calor y frío industrial

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 436 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación. La asignatura es una continuación natural de la asignatura de Ingeniería Térmica, profundizando en la tecnología, en el diseño y en el análisis de instalaciones térmicas. Se aplica la metodología de la ingeniería térmica para abordar, analizar, modelar y simular equipos e instalaciones de producción y distribución de energía térmica.

La asignatura Calor y Frío Industrial proporciona los principios fundamentales para comprender, diseñar y operar los equipos e instalaciones de producción de servicios energéticos esenciales para la industria y el sector residencial-comercial.

Recomendaciones para cursar la asignatura.

- Es imprescindible que el estudiante haya superado las asignaturas Termodinámica Técnica y Fundamentos de Transferencia de calor e Ingeniería Térmica.
- Se recomienda al alumno la asistencia activa a las clases teóricas y prácticas, así como un estudio continuado de los contenidos de la asignatura, la preparación de los casos prácticos que puedan ser resueltos en sesiones posteriores, el estudio de los guiones y la elaboración continua de los resultados.
- El trabajo continuado es fundamental para superar con el máximo aprovechamiento esta asignatura, ya que cada parte se estudia gradualmente con un procedimiento progresivo. Por ello, cuando surjan dudas, es importante resolverlas cuanto antes para garantizar el progreso correcto en esta materia. Para ayudarle a resolver sus dudas, el estudiante cuenta con la asesoría del profesor, tanto durante las clases como en las horas de tutoría destinadas a tal fin.

De acuerdo con el compromiso tanto de la Universidad de Zaragoza como de la EINA con la Agenda 2030 que promueve el desarrollo humano sostenible, los objetivos de esta asignatura están alineados con varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro: Objetivo 7 (metas 7.2 y 7.3), objetivo 9 (meta 9.4), objetivo 11 (meta 11.6) y objetivo 13 (metas 13.2 y 13.3).

2. Resultados de aprendizaje

Tras cursar esta asignatura, el estudiante:

- Conoce los aspectos funcionales y descriptivos de las instalaciones de servicios energéticos en la industria y los edificios.
- Relaciona los conocimientos y capacidades adquiridos en las materias previas con su aplicación en los sistemas de producción de calor y frío.
- Sabe seleccionar equipos y diseñar instalaciones de producción, distribución y acumulación de calor y frío.
- Emplea herramientas informáticas de carácter profesional y maneja diferentes fuentes de información.
- Sabe aplicar los criterios económicos y los principios de integración térmica a los sistemas de producción de calor y frío.
- Conoce la normativa sobre seguridad, eficiencia energética y protección ambiental en los sistemas de producción de calor y frío.

3. Programa de la asignatura

- Marco normativo.
- Aire húmedo y condiciones de confort.
- Cálculo y análisis de cargas térmicas.
- Primario/producción: refrigeración, calefacción

- Secundario/distribución: unidades terminales
- Tipos de instalaciones. Esquemas de principio.
- Redes de distribución de fluidos.
- Ahorro de energía. Indicadores.

4. Actividades académicas

En la asignatura se llevarán a cabo las siguientes actividades académicas:

- Clases magistrales: Sesiones expositivas de contenidos teóricos y de aplicación. Se presentarán los conceptos y fundamentos básicos de los equipos e instalaciones térmicas. Se explicarán casos prácticos de aplicación de los sistemas estudiados.
- Prácticas de laboratorio. Duración estimada por sesión: 3 h. El estudiante se familiariza con los sistemas térmicos en operación y con la toma y el análisis de datos experimentales. Aplica los procedimientos propios de la materia y entrega un informe de resultados.
- Prácticas con herramientas informáticas. Duración estimada por sesión: 3 h. El estudiante aprende a resolver problemas propios de la Ingeniería Térmica mediante herramientas informáticas. Aplica los conocimientos propios de la materia a la resolución de problemas y casos prácticos y entrega un informe de resultados.
- Evaluación de conocimientos y destrezas mediante varias pruebas parciales realizadas a lo largo de cuatrimestre en el horario de clase.

5. Sistema de evaluación

Evaluación continua:

- Participación en las actividades docentes y en las pruebas de evaluación parcial programadas (70%)
- Realización de las prácticas: seguimiento, atención y realización de los informes y/o cuestionarios asociados a cada una de las sesiones (30%)

Primera y segunda convocatoria:

Todos los estudiantes que lo deseen o que no hayan superado la evaluación continua puede presentarse a los exámenes de convocatoria. En cada una de las dos convocatorias, el examen consistirá en una prueba global sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura (100%).

Criterios de valoración y niveles de exigencia:

- En todas las actividades de evaluación se valorarán los siguientes aspectos y cualidades en el grado indicado en cada caso:
- Realización propia de las tareas: si se detectaran plagios o copia fraudulenta en la realización de las actividades, la nota correspondiente sería cero.
- Correcto planteamiento del procedimiento de resolución de los casos y ejercicios planteados.
- Corrección y claridad en la comunicación escrita y oral: correcta ortografía y gramática, correcta expresión, estructura de contenidos coherente.
- Concreción y exactitud de los resultados obtenidos.
- Análisis crítico de los resultados: conocimiento del estado del arte, coherencia de los resultados presentados, relación con otras materias de la titulación, posibilidades de mejora y continuación.
- Entrega en el formato, procedimiento y plazo indicado por el profesor: no se admitirán informes fuera de la fecha límite, salvo causa justificada debidamente.