Guía docente
330539 - DT - Diseño Térmico

Última modificación: 18/05/2023

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa
Unidad que imparte: 750 - EMIT - Departamento de Ingeniería Minera, Industrial y TIC.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE AUTOMOCIÓN (Plan 2017). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Felipe Blanch, Jose Juan De

Otros: Felipe Blanch, Jose Juan De

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases presenciales y de problemas
Pequeños proyectos, prácticas de laboratorio y actividades de evaluación

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

La asignatura pretende proporcionar conocimientos básicos sobre los mecanismos de transferencia de calor y el diseño térmico en vehículos.

Entre los diferentes objetivos de aprendizaje figuran:
- Conocer los diferentes mecanismos de transferencia de calor.
- Conocer los principios del confort térmico.
- Conocer y aplicar las técnicas de diseño térmico en vehículos.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	45,0	60.00
Horas grupo grande	15,0	20.00
Horas grupo pequeño	15,0	20.00

Dedicación total: 75 h

CONTENIDOS

Introducción. Mecanismos de transferencia de calor. Conducción, convección, radiación. Modelos unidimensionales.

Descripción:
Introducción a los diferentes mecanismos de concepto de transferencia de calor: conducción, convección y radiación. Modelos unidimensionales y combinadas. Definiciones.

Objetivos específicos:
Comprensión de los conceptos principales de los diferentes mecanismos de transferencia de calor.

Actividades vinculadas:
Trabajo específico sobre los contenidos (Actividad 1)

Dedicación: 10h
Grupo grande/Teoría: 2h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 6h

Conducción de calor

Descripción:
Transferencia de calor por conducción. Ecuación general. Resolución analítica y numérica.

Objetivos específicos:
Comprensión y análisis de los mecanismos de transferencia de calor por conducción.

Actividades vinculadas:
Trabajo específico sobre los contenidos (Actividad 2)

Dedicación: 5h
Grupo grande/Teoría: 1h
Grupo pequeño/Laboratorio: 1h
Aprendizaje autónomo: 3h

Convección de calor y aletas

Descripción:
Transferencia de calor por convección. Métodos combinados de transferencia de calor: aletas.

Objetivos específicos:
Comprensión y análisis de los mecanismos de transferencia de calor por convección. Aletas.

Actividades vinculadas:
Trabajo específico sobre los contenidos (Actividad 3)

Dedicación: 5h
Grupo grande/Teoría: 1h
Grupo pequeño/Laboratorio: 1h
Aprendizaje autónomo: 3h

Radiación

Descripción:
Transferencia de calor por radiación

Objetivos específicos:
Comprensión y análisis de los mecanismos de transferencia de calor por radiación.

Actividades vinculadas:
Trabajo específico sobre los contenidos (Actividad 4)

Dedicación: 5h
Grupo grande/Teoría: 1h
Grupo pequeño/Laboratorio: 1h
Aprendizaje autónomo: 3h

Teoría del confort

Descripción:
Teoría del confort

Objetivos específicos:
Comprensión, análisis y aplicación de la teoría del confort

Actividades vinculadas:
Trabajo específico sobre els contenidos (Actividad 5)
Prueba individual (Actividad 6)

Dedicación: 5h
Grupo grande/Teoría: 1h
Grupo pequeño/Laboratorio: 1h
Aprendizaje autónomo: 3h

Psicrometría

Descripción:
Psicrometría

Objetivos específicos:
Comprensión, análisis y aplicación de la psicrometría.

Actividades vinculadas:
Trabajo específico sobre los contenidos (Actividad 7)

Dedicación: 5h
Grupo grande/Teoría: 1h
Grupo pequeño/Laboratorio: 1h
Aprendizaje autónomo: 3h

Intercambiadores de calor

Descripción:
Métodos analíticos del cálculo de intercambiadores de calor: Radiadores

Objetivos específicos:
Comprensión, análisis y aplicación de los métodos de cálculo de los intercambiadores de calor. Especialmente de los radiadores de aletas.

Actividades vinculadas:
Trabajo específico sobre los contenidos (Actividad 8)
Presentación final (Actividad 9)

Dedicación: 20h
Grupo grande/Teoría: 4h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 12h

Generadores de frío y calor en la automoción.

Descripción:
Máquinas de refrigeración y climatizadores

Objetivos específicos:
Comprensión, análisis y aplicación de las máquinas de frío y climatizadores.

Actividades vinculadas:
Evaluación final (Actividad 10)
Práctica de laboratorio (Actividad 11)
Trabajo específico sobre los contenidos (Actividad 12)

Dedicación: 20h
Grupo grande/Teoría: 4h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 12h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Actividad 01: 03,541 % nota
Actividad 02: 03.541 % nota
Actividad 03: 03,541 % nota
Actividad 04: 03,541 % nota
Actividad 05: 01,875 % nota
Actividad 06: 25 % nota
Actividad 07: 03,541 % nota
Actividad 08: 03,541 % nota
Actividad 09: 10 % nota
Actividad 10: 30 % nota
Actividad 11: 10 % nota
Actividad 12: 01,875 % nota

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Welty, James R. Transferencia de calor aplicada a la ingeniería. México D.F.: Limusa, 1978. ISBN 968180628X.
- Illa i Alibés, Josep; Cuchí Oterino, J. C. Problemes de termotècnia. Vic: Eumo, 1990. ISBN 8476025580.