

INGENIERIA TERMICA Y DE FLUIDOS

Curso: 4º

Cuatrimestre: 1º

Nº de Créditos: 6

Código: 2263

Departamento: Ingeniería Eléctrica y Energética

Profesores: Pedro Fernández Díez, Carlos Agüero Gómez

Asignaturas previas recomendadas: Termodinámica, Mecánica de Fluidos, Matemáticas

OBJETIVOS GENERALES

Se pretende estudiar diversas técnicas sobre la conducción del calor por conducción, convección y radiación, y su incidencia en las diversas aplicaciones que de ellas se derivan, como el estudio de cargas térmicas de edificios, tratamientos térmicos, calefacción y refrigeración, generadores de vapor, componentes de centrales térmicas y nucleares, radiación, etc

PROGRAMA

- 1) Principios básicos de transferencia de calor
- 2) Conducción de calor en régimen estacionario, mono bi y tridimensional, en placas, cilindros y esferas, con y sin generación de energía, analizando diversas soluciones gráficas y numéricas. Aislamiento térmico y radio crítico
- 3) Transmisión de calor en régimen transitorio en placas y cilindros, con y sin generación de energía, analizando diversas soluciones gráficas, numéricas y por ordenador. Tratamientos térmicos
- 4) Transmisión de calor por convección, analizando múltiples correlaciones para la convección natural y forzada en flujos por el interior y exterior de conductos, y en flujos cruzados
- 5) Transmisión de calor mediante superficies adicionales, aletas longitudinales y transversales, protuberancias de geometrías diversas, rendimientos y campos de aplicación
- 6) Evaporación y condensación en placas y conductos en diferentes posiciones. Aplicación a generadores de vapor
- 7) Intercambiadores de calor, métodos LMTD y NTU. Intercambiadores de calor con diversos pasos de tubos y de carcasas. Intercambiadores compactos
- 8) Radiación térmica, Factores de forma, Superficies negras, grises y refractarias, sus correlaciones y técnicas matriciales. Radiación a través de medios transmisores y no transmisores. Propiedades radiativas de gases no transparentes y sus aplicaciones industriales, etc

BIBLIOGRAFÍA

- En la página de Internet (<http://libros.redsauce.net>) se encuentra la información necesaria para seguir la asignatura tanto en teoría como en problemas

Otras fuentes de información:

- Transmisión de calor, F.Kreith, ed Alambra
- Convection Heat Transfer, A. Bejan. Ed John Wiley and Sons, etc

CRITERIOS Y FORMA DE EVALUACIÓN

Examen Final en las fechas fijadas por la Dirección del Centro.

La Teoría puntúa sobre 4 y los Problemas sobre 6, siendo necesario compensar cada parte con una nota mínima que será de 1,4 sobre 4 en Teoría y de 2,1 sobre 6 en Problemas. De no compensar alguna de las dos partes el alumno será suspendido figurando en Acta la nota de la parte no compensada

- A lo largo del curso se proponen algunos ejercicios que el alumno entrega para su corrección, a los que se da, en el mejor de los casos, una puntuación de 0,2 puntos
 - Se dedican 0,5 cc a Prácticas de Laboratorio, que puntúan como máximo 0,3 puntos
- Los 0,5 puntos que, como máximo, se obtienen por estos dos conceptos, se suman a la media de Teoría y Problemas

Para la realización del examen de Problemas se permite utilizar para consultar, los apuntes tomados en clase, y los utilizados en Teoría en la impartición de la Asignatura (<http://libros.redsauce.net>.)

No se permite ningún tipo de Problemas, salvo que, con antelación se diga lo contrario

Sólo se permiten en los exámenes calculadoras normales, no las científicas ni programables