Equipos Térmicos

Curso Académico: (2019 / 2020) **Fecha de revisión: 06/05/2020 15:59:15**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos

Coordinador/a: SERRANO GARCIA, DANIEL

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Ingeniería Térmica
Transferencia de Calor
Máquinas y centrales térmicas

OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

1.- Comprender la base teórica sobre los procesos de transferencia de calor y masa en torres de refrigeración y calderas.
2.- Tener capacidad de aplicar sus conocimientos y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de cálculo y diseño de torres de refirgeración y calderas utilizando métodos establecidos específicamente.
3.- Tener capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo diseños de torres de refrigeración y calderas.
4.- Comprender el uso de diferentes métodos de cálculo.
5.- Comprender los métodos y técnicas aplicables en el diseño de torres de refrigeración y calderas, así como sus limitaciones.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Este es un curso dedicado a los diferentes equipos denominados intercambiadores de calor y a las plantas de generación de potencia. El programa se divide en 2 partes fundamentalmente de aplicaciones y trabajo del alumno:

PRIMERA PARTE: Selección y diseño de intercambiadores de calor:
- Torre de refrigeración de tiro natural
- Torre seca de tiro mecánico
- Torre húmeda de tiro mecánico
- Enfriadora/condensadora evaporativa

SEGUNDA PARTE: Calderas:
- Definiciones y tipos de calderas
- Estequiometría de la combustión. Balance de masa
- Balance de energía. Temperatura adiabática de llama
- Cálculo de rendimiento

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente incluirá:
(1) Clases magistrales, donde se presentarán los conocimientos que los alumnos deben adquirir. Para facilitar su desarrollo los alumnos recibirán las notas de clase con anterioridad a la clase para su lectura y comprensión previa, y tendrán textos básicos de referencia que les permita completar y profundizar

en aquellos temas en los cuales estén más interesados.
(2) Proposición de problemas tipo para trabajar en clase y resolución conjunta durante la clase para obtener las capacidades específicas que los estudiantes deben desarrollar.

La puesta en común de las respuestas a los ejercicios y corrección conjunta debe servir para afianzar conocimientos y desarrollar la capacidad para analizar y comunicar la información relevante para la resolución de problemas. Además la puesta en común favorecerá el intercambio de opiniones críticas tanto entre profesor y alumnos como entre alumnos

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

- Evaluación continua: entrega de ejercicios, prácticas y trabajo final

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Barrie Jenkins, Peter Mullinger Industrial and Process Furnaces Principles, Design and Operation, Butterworth-Heinemann, 2008

- Detlev G. Kröger Air-cooled heat exchangers and cooling towers : thermal-flow performance evaluation and design, PennWell, 2004

- John H. Lienhard A heat transfer textbook, Phlogiston press, 2008

- Robert Serth, Thomas Lestina Process Heat Transfer, Academic Press, 2007