

Plan 210 Ing. Ind.

Asignatura 16051 METODOS EXPERIMENTALES EN INGENIERIA TERMICA

Grupo 1

Presentación

Esta asignatura posee 6 créditos, de los cuales la mitad están asignados al área de Mecánica de Fluidos y el resto al área de Máquinas y Motores Térmicos.

El propósito de esta asignatura es dar la introducción a los conceptos y técnicas que los ingenieros aplican al medir parámetros de flujo tanto en el laboratorio como en un entorno industrial.

El área de Máquinas y Motores Térmicos se encarga de establecer las características metrológicas de las cadenas de medida así como los sistemas de medición de la temperatura.

La parte asignada al área de Mecánica de Fluidos se refiere a los métodos de medida de viscosidad, presión, caudal y velocidad así como técnicas laser de medida de flujos.

Programa Básico

I. Conceptos básicos.

II. Sistemas de acondicionamiento de señales.

III. Medida de temperatura, presión, gasto, velocidad, concentración de gases, magnitudes complementarias.

IV. Sistemas de adquisición y de control de procesos térmicos.

Objetivos

Conocer los principios de funcionamiento de los principales sistemas de medida de magnitudes térmicas y de los sistemas de control de procesos térmicos más habituales.

Conocer los criterios a seguir a la hora de elegir un sistema de medida en función de la aplicación o de la información que se pretende obtener.

Conocer metodologías de procesamiento de los valores medidos a fin de obtener información sobre el proceso.

Programa de Teoría

BLOQUE I

I.1 Introducción

I.2 Características metrológicas.

BLOQUE II

II.1 Aproximación a conceptos básicos

II.2 Sistemas de acondicionamiento de señales.

II.3 Sistemas de adquisición de datos.

BLOQUE III

III.1 Medida de temperatura.

III.2 Medida de magnitudes complementarias

III.3 Sistemas de medida de concentración de gases.

III.4 Medida de la presión.

III.5 Medida del gasto.

III.6 Medida de la velocidad. HWA

III.7 Flujo bifásico

BLOQUE IV

IV.1 Sistemas de control de procesos térmicos.

Programa Práctico

Prácticas de Termometría (4h)

Prácticas de Control y Adquisición de datos (2h)

Prácticas de HWA y técnicas láser.

Prácticas de medida de magnitudes fluidas.

Evaluación

El examen consta de dos partes, la correspondiente al área de Máquinas y Motores Térmicos y la correspondiente al área de Mecánica de Fluidos. Se valorarán a partes iguales.

-Parte del Área de Máquinas y Motores Térmicos

Examen de 6 cuestiones teóricas y 1 o 2 problemas valoración aproximada 60% teoría y 40% problemas. $\pm 10\%$ por los trabajos de prácticas que se realizan de forma individual.

-Parte del Área de Mecánica de Fluidos

Trabajos

Exámen escrito con cuestiones teórico-prácticas

Bibliografía

Apuntes de Clase
