



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

PROYECTO DOCENTE **CURSO: 2003/04**

14713 - INGENIERÍA FLUÍDO-MECÁNICA

ASIGNATURA: 14713 - INGENIERÍA FLUÍDO-MECÁNICA

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA CIVIL

ÁREA: Mecánica De Fluidos

PLAN: 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Segundo curso

IMPARTIDA: Primer cuatrimestre

TIPO: Troncal

CRÉDITOS: 7,5

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 4,5

Descriptor B.O.E.

Mecánica de fluidos.Sistemas.Máquinas fluidomecánicas y sus análisis.

Temario

Bloque temático I: Introducción al estudio de fluidos.

Tema 1: Conceptos generales sobre flujo de fluidos.

Tema 2: Aplicación práctica de la fluidoestática en la ingeniería.

Tema 3 Aplicación práctica del análisis integral en la ingeniería.

Tema 4: Aplicación práctica del análisis diferencial en la ingeniería.

Tema 5: Aplicación práctica del análisis experimental en la ingeniería.

Bloque temático II: Flujo en conducciones cerradas.

Tema 6: Resistencia de superficie y de forma en tuberías y accesorios.

Tema 7: Técnicas de cálculo para conexiones serie/paralelo de tuberías y redes de distribución.

Tema 8: Fenómenos transitorios y su aplicación práctica en el diseño y cálculo de redes de distribución.

Bloque temático III: Turbomaquinarias.

Tema 9: Teoría general de las turbomaquinarias.

Tema 10: Estudio de la bomba centrífuga.

Bloque temático IV: Elementos de control regulación y medida en instalaciones fluidomecánicas.

Tema 11: Instrumentación de medida de presión.

Tema12: Instrumentación de medida de caudal.

Tema 13: Instrumentación de regulación del caudal.

Tema 14: Instalaciones de impulsión de fluidos.

DADO QUE LA HERRAMIENTA INFORMÁTICA NO ME PERMITE PONER LA BIBLIOGRAFIA EN OTRO APARTADO LA EXPONDRÉ AQUÍ.

- INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DE FLUIDOS (Fox/Donald)

- MECÁNICA DE FLUIDOS Y TURBOMÁQUINAS HIDRÁULICAS (Agüera)
- MECÁNICA DE FLUIDOS Y TURBOMÁQUINAS HIDRÁULICAS (U.N.E.D)

Conocimientos Previos a Valorar

El estudio de la asignatura INGENIERÍA FLUIDOMECÁNICA requiere que el alumno tenga conocimientos previos de física general, cálculo vectorial, cálculo integral y diferencial, así como conocimientos básicos de representación gráfica y termodinámica.

Objetivos

La asignatura se ha dividido en cuatro bloques temáticos. El primero es una introducción al estudio de fluidos en el que se presentan los principios básicos y los métodos de análisis mas utilizados en los estudios de fluidos, a la vez que se aplican a la resolución de problemas prácticos de la realidad del ingeniero técnico mecánico.

El segundo bloque temático se ha dedicado al estudio del flujo en conducciones cerradas, en él se estudiarán los tipos de tuberías y elementos de unión que se suelen utilizar, así como los fenómenos que presentan y la forma en que han de calcularse para un servicio concreto.

En el tercer bloque temático se desarrolla la teoría general de turbomáquinas y se dedica un tema al estudio particular de la bombacentrífuga por ser la más ampliamente utilizada.

El último bloque temático se ha dedicado al estudio de elementos de control, regulación y medida presentes en las instalaciones de impulsión de fluidos.

Con este programa se pretende:

- dotar al alumno de los conocimientos necesarios respecto a la materia.
- presentar y que el alumno utilice los instrumentos de cálculo mas usuales.
- presentar al alumno los equipos mas usuales con que puede encontrarse en su vida laboral.
- que el alumno emplee durante las prácticas las herramientas mas usuales relacionadas con la materia a desarrollar.

Metodología de la Asignatura

La materia a desarrollar en esta asignatura tendrá una parte de teoría que se desarrollará en el aula en la que fundamentalmente se empleará el método expositivo o magistral.

Otra parte estará constituida por la aplicación práctica de los desarrollos teóricos a la resolución de problemas usuales de la realidad de los futuros titulados en esta disciplina, para ello se propone, dividir en grupos de hasta 25 alumnos, pudiendo emplearse un método mas activo en cuanto a la participación del alumno, así como el método de focalización en cuanto a las técnicas expositivas.

Por último, se propone dividir al alumnado en grupos de hasta 5 miembros con la finalidad de que tengan el acercamiento mas individualizado posible en el manejo de determinados aparatos y equipos hidráulicos disponibles en el laboratorio de mecánica de fluidos e hidráulica.

Evaluación

La asignatura podrá superarse durante el curso realizando correctamente las prácticas de laboratorio y entregando las memorias correspondientes, además de superar las pruebas escritas de la parte teórica y la parte de problemas que han de aprobarse independientemente.

También podrá superarse la asignatura mediante examen escrito en las diferentes convocatorias ordinarias y extraordinarias, siempre y cuando el alumno haya superado la parte de prácticas de laboratorio en el curso en que pretende aprobar la misma.

Descripción de las Prácticas

- Comprobación de viscosidad S.A.E.
- Clasificación y visualización de flujos mediante aparato Osborne-Reynolds.
- Medición y regulación de presiones en equipo hidroneumático.
- Visualización de líneas de flujo en tunel de humos.
- Obtención de curvas características de turbina Pelton.
- Obtención de curvas características de bomba centrífuga.
- Obtención de curvas características de sistemas de bombas en paralelo.
- Obtención de curvas características de sistemas de bombas en serie.
- Utilización de aparatos medidores de presión (manómetros y vacuómetro).
- Utilización de aparatos medidores de caudal (rotámetro, vortex, pitot, etc.).
- Utilización de válvulas reguladoras de caudal.

Asimismo los alumnos de esta signatura conocerán los elementos básicos de algunas instalaciones que con fines didácticos han sido destinadas a éste laboratorio (sistema contraincendios, sistema neumático, sistema oleohidráulico, etc.).

Equipo Docente

JUAN FRANCISCO SANTANA RODRÍGUEZ

Categoría: TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Departamento: INGENIERÍA CIVIL

Teléfono: 928451909 **Correo Electrónico:** jsantana@dic.ulpgc.es