

7-08

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA FLUIDOMECÁNICA

CÓDIGO 01642117

UNED

7-08

INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA
FLUIDOMECÁNICA
CÓDIGO 01642117

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

La asignatura tiene por objeto el estudio de las centrales de aprovechamiento de la energía hidráulica, y en especial la transformación de la energía hidráulica en energía mecánica. La turbina hidráulica, que es el elemento de la central en el que se lleva a cabo dicha transformación, en un tipo particular de máquina de fluido que trabaja con un flujo incompresible. Además de la turbina, en la fluidodinámica del proceso intervienen otros elementos de la central tales como la presa, las conducciones forzadas, canales, válvulas y compuertas, entre otros.

En la primera parte de la asignatura se llevará a cabo una introducción a la mecánica de fluidos. Se estudiarán sus fundamentos y se hará aplicación de las ecuaciones generales de conservación, de las técnicas de análisis dimensional y el concepto de semejanza física al análisis de distintos flujos incompresibles sencillos. Posteriormente, se estudiará el flujo en instalaciones hidráulicas.

En una segunda parte, se abordará el estudio de las turbomáquinas hidráulicas. Se estudiará la teoría general de turbomáquinas y, a continuación, se llevará a cabo un estudio particular de los distintos tipos de turbinas hidráulicas, y sus formas de funcionamiento y regulación. También se estudiará el funcionamiento y las características de las bombas utilizadas en las centrales de acumulación.

Finalmente, se estudiarán los tipos de centrales, los elementos característicos y su funcionamiento.

Se recomienda resolver el mayor número posible de problemas a lo largo del curso, lo que facilitará la asimilación y comprensión de los conocimientos teóricos y la adquisición de soltura en aplicaciones prácticas.

CONTENIDOS

TEMA 1. INTRODUCCIÓN

TEMA 2. ESTÁTICA DE FLUIDOS

TEMA 3. ECUACIONES GENERALES DE LA MECÁNICA DE FLUIDOS

TEMA 4. ANÁLISIS DIMENSIONAL Y SEMEJANZA FÍSICA

TEMA 5. INSTALACIONES HIDRÁULICAS

TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LAS MÁQUINAS HIDRÁULICAS

TEMA 7. TEORÍA GENERAL DE TURBOMÁQUINAS HIDRÁULICAS

TEMA 8. TURBINAS HIDRÁULICAS

TEMA 9. TIPOS DE CENTRALES HIDRÁULICAS Y SU FUNCIONAMIENTO

TEMA 10. ELEMENTOS DE UNA CENTRAL HIDRÁULICA

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436232011

Título:MECÁNICA DE FLUIDOS Y MÁQUINAS HIDRÁULICAS (1ª)

Autor/es:Hernández Krahe, José Mª ;

Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788497322928

Título:MECÁNICA DE FLUIDOS (1ª)

Autor/es:Crespo Martínez, Antonio ;

Editorial:THOMSON PARANINFO,S.A.

CRESPO, A.: *Mecánica de fluidos*. THOMSON, 2006. (Pueden utilizarse asimismo ediciones anteriores.).

HERNÁNDEZ KRAHE, J. M.: *Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas*, Unidades Didácticas 5.^a y 6.^a, UNED, 1976. Edición disponible, 1995.

Apuntes de máquinas hidráulicas preparados en el Departamento de Mecánica.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Libros de consulta:

PFLEIDERER, G.: *Bombas centrífugas y turbocompresores*, Labor, 1960. SEDILLE, M.:

Turbo Hydrauliques et Thermiques, Tomo 2, Masson, 1967.

Libros de problemas:

HERNÁNDEZ, J. y CRESPO, A.: *Problemas de mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas*, Cuadernos de la UNED nº 161, 1996.

Este libro contiene ejercicios resueltos de exámenes de cursos anteriores. En las páginas web de la asignatura está disponible una fe de erratas de este libro.

En algunos de los libros antes citados existe al final de cada capítulo una colección de problemas; para algunos de ellos se da la solución.

Se recomienda poner el mayor interés en la resolución de los problemas de autocomprobación de las Unidades Didácticas y en los de las Pruebas de Evaluación a Distancia.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La calificación final de la asignatura dependerá de las calificaciones de las pruebas presenciales, pruebas de evaluación a distancia y prácticas de laboratorio.

6.1. PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA

Los alumnos pueden enviar, para su corrección, ejercicios del libro CU161 para los que no se disponga del procedimiento de resolución detallado, especialmente aquellos en los que se haya encontrado dificultades para obtener la solución. La evaluación de estos ejercicios no influirá en ningún caso de forma desfavorable en la calificación final de la asignatura. Si no se dispone de profesor tutor en el Centro Asociado, los ejercicios pueden ser remitidos al equipo docente de la asignatura.

6.2. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Se realizarán en el Laboratorio del Departamento de Mecánica de la Escuela, en fechas que se comunicarán oportunamente. El aprobado de las prácticas es imprescindible para aprobar la asignatura. Una vez aprobadas las prácticas en un determinado curso académico, no es necesario volver a realizarlas en cursos posteriores. Si el alumno no ha aprobado las prácticas de laboratorio en cursos anteriores, deberá leer la información de carácter general sobre prácticas incluida en esta Guía del Curso.

6.3. PRUEBAS PRESENCIALES

Las pruebas presenciales constarán de cuestiones teóricas o ejercicios prácticos relativamente breves, y generalmente uno o dos problemas. Para su realización no se permitirá utilizar ningún tipo de material de consulta. La calculadora que se utilice no deberá permitir almacenar texto. La puntuación de cada ejercicio se indicará en el enunciado. La proporción entre cuestiones, ejercicios prácticos y problemas puede variar ligeramente de un examen a otro.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

D. Julio Hernández Rodríguez

Lunes, de 16,00 a 20,00 h.

Depto. de Mecánica, ETS de Ingenieros Industriales, despacho 1.45

Tel.: 91 398 64 24

Correo electrónico: jhernandez@ind.uned.es

D. Claudio Zanzi

Lunes, de 16,00 a 20,00 h.

Depto. de Mecánica, ETS de Ingenieros Industriales, despacho 1.42

Tel.: 91 398 89 13

Correo electrónico: czanzi@ind.uned.es

Nota: En los mensajes de correo electrónico deberá incluirse, dentro del texto que especifique el *Asunto*, la clave INTFLUID.

OTROS MEDIOS DE APOYO

La programación radiofónica relacionada con la asignatura puede consultarse en la Guía de Medios Audiovisuales.

En las páginas web de la asignatura existe información adicional; en particular, la guía de estudio antes mencionada, información sobre prácticas de laboratorio y proyectos fin de carrera, etc. La dirección es la siguiente:

<http://info.uned.es/ind-4-mecanica-fluidos/index.htm>

Otro medio de apoyo lo constituye el curso virtual, cuyo acceso se realiza a través de la siguiente dirección (mediante el nombre de usuario y la clave que le facilitaron tras realizar la matrícula):

<http://apliweb.uned.es/cibedruned/index.htm>

En el curso virtual se incluyen foros de debate, preguntas frecuentes, anuncios, información actualizada y las claves para acceder a la información restringida a los alumnos que se encuentra en las páginas web de la asignatura. En caso de dificultad de acceso a las páginas por cualquier motivo deberá contactarse mediante correo electrónico con el equipo docente.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.