

INGENIERÍA DE FLUIDOS

Curso 2016/2017

(Código:28806095)

1.PRESENTACIÓN

La asignatura *Ingeniería de fluidos* es una asignatura común a todas las especialidades del *Máster en Ingeniería Industrial*, ofertada desde el Departamento de Mecánica.

La asignatura viene a completar y ampliar los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante sus estudios de grado sobre mecánica de fluidos y sus diversas aplicaciones en ingeniería. Estos conocimientos resultan necesarios para el estudio de los sistemas de aprovechamiento de los recursos hidráulicos y eólicos, y el diseño y el funcionamiento de máquinas hidráulicas, aerogeneradores y diversas instalaciones de fluidos.

2.CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso, y tiene un doble carácter fundamental y aplicado. Los nuevos conocimientos que se estudian sobre mecánica de fluidos permiten completar la formación previa, abordando con mayor profundidad temas estudiados en titulaciones de grado que resultan necesarios para el análisis avanzado de sistemas de aprovechamiento de energías hidráulica y eólica y de instalaciones de fluidos de muy diversos tipos.

3.REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Para iniciar el estudio de la asignatura son necesarios conocimientos previos de mecánica de fluidos con el nivel correspondiente a estudios de grado. Puede resultar conveniente repasar los temas estudiados con anterioridad sobre las ecuaciones generales de la mecánica de fluidos y sobre las distintas formas simplificadas de dichas ecuaciones que pueden ser aplicadas en el estudio de distintos tipos de flujos. También resultan necesarios conocimientos previos sobre mecánica, termodinámica, campos y ondas, cálculo vectorial, cálculo integral y ecuaciones diferenciales.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los logros que debe alcanzar el alumno con el estudio de esta asignatura son los siguientes:

- Adquisición de conocimientos avanzados de mecánica de fluidos y su aplicación en ingeniería.
- Capacidad para estimar los recursos hidráulico y eólico, y analizar el funcionamiento y los principios de diseño de máquinas hidráulicas y aerogeneradores.
- Capacidad para redactar informes y proyectos sobre instalaciones de fluidos.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

TEMA 1. Introducción.

TEMA 2. Teoría clásica de perfiles.

TEMA 3. Capas límite.

TEMA 4. Inestabilidad y turbulencia. Flujos turbulentos.

TEMA 5. Estudio avanzado de máquinas hidráulicas.

TEMA 6. Introducción al diseño de aerogeneradores.

TEMA 7. Análisis del funcionamiento de instalaciones hidráulicas.

6.EQUIPO DOCENTE

- [JULIO HERNANDEZ RODRIGUEZ](#)
- [PABLO JOAQUIN GOMEZ DEL PINO](#)
- [CLAUDIO ZANZI](#)

7.METODOLOGÍA

La metodología se basa en el modelo metodológico de educación a distancia de la UNED. Las actividades formativas están basadas principalmente en la interacción con el Equipo Docente y el trabajo autónomo de los estudiantes. El equipo docente proporcionará orientaciones y material de apoyo para el estudio de la asignatura y atenderán las consultas que planteen los alumnos. El trabajo autónomo estará marcado por una serie de actividades de aprendizaje, tales como el estudio de contenidos teóricos y la realización de pruebas de evaluación continua, prácticas de laboratorio y pruebas presenciales.

El marco en el que se desarrollará el curso será el curso virtual, que será la herramienta principal de comunicación entre los estudiantes y el equipo docente y de los estudiantes entre sí. A través de esta plataforma virtual el estudiante tendrá acceso principalmente a los siguientes elementos de apoyo:

1. El módulo de contenidos, en el que se pondrán a disposición de los estudiantes unos apuntes complementarios sobre mecánica de fluidos y una Guía de Estudio en la que se recogerán recomendaciones sobre el estudio de la asignatura y toda la información necesaria actualizada.
2. Prueba de evaluación continua, que constará de una serie de cuestiones teórico-prácticas que permitirá al estudiante hacer un seguimiento de su progreso en la adquisición y asimilación de conocimientos y servir de medio de evaluación junto con la prueba presencial.
3. Los foros de debate, en los que el estudiante podrá ir planteando las dudas que le vayan surgiendo en el estudio de los contenidos de la asignatura, y en los que recibirá las correspondientes aclaraciones por parte del equipo docente. Los estudiantes también podrán participar en los foros contestando cuestiones formuladas por sus compañeros.

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788436232011

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

Autor/es: Hernández Krahe, José Mª ;

Editorial: U.N.E.D.

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788436270037

Título: MECÁNICA DE FLUIDOS. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Autor/es: Julio Hernández Rodríguez ; Claudio Zanzi ; Pablo Gómez Del Pino ;

Editorial: Editorial UNED Colección Grado

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788436270044

Título: MÁQUINAS HIDRÁULICAS. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Autor/es: Julio Hernández Rodríguez ; Claudio Zanzi ; Pablo Gómez Del Pino ;

Editorial: UN.E.D.

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788497322928

Título: MECÁNICA DE FLUIDOS (1ª)

Autor/es: Crespo Martínez, Antonio ;

Editorial: THOMSON PARANINFO,S.A.

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9780198596790

Título: ELEMENTARY FLUID DYNAMICS

Autor/es:

Editorial: CLARENDON PRESS

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

El principal medio de apoyo es el curso virtual, cuyo acceso se realiza a través del Campus UNED, utilizando el nombre de usuario y la clave que se facilitaron tras realizar la matrícula. En el curso virtual se incluyen foros de debate, anuncios y una guía de estudio

de la asignatura.

11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

La tutorización y el seguimiento del aprendizaje se realizarán a través del curso virtual. También se pueden realizar consultas presenciales o telefónicas a los profesores del equipo docente en el siguiente horario:

D. Pablo Gómez del Pino
Miércoles, de 16 a 20 h.
Dpto. de Mecánica, ETS de Ingenieros Industriales. Despacho 1.39
Tel.: 91 398 79 87
Correo electrónico: pgomez@ind.uned.es

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 a 20 h.
Dpto. de Mecánica, ETS de Ingenieros Industriales. Despacho 1.42
Tel.: 91 398 89 13
Correo electrónico: czanzi@ind.uned.es

12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación final del alumno estará basada en las siguientes actividades:

PRUEBA DE EVALUACIÓN CONTINUA

Consistirá en cuestiones breves o ejercicios teórico-prácticos, de desarrollo o en forma de test. Una descripción más detallada de estas pruebas, así como las instrucciones para su resolución y envío y las fechas de entrega, están disponibles en el curso virtual.

PRUEBA PRESENCIAL

La prueba presencial constará de cuestiones teóricas y ejercicios prácticos relativamente breves. 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 máxima de cada ejercicio se indicará en el enunciado.

El peso de cada una de las pruebas anteriores en la calificación final será el siguiente:

- Prueba de evaluación continua: 15%
- Prácticas de laboratorio: 10%
- Prueba presencial: 75%

Para aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 4 puntos sobre 10 en la prueba presencial y 5 puntos sobre 10 en la calificación global.

En el caso de que no se realice la prueba de evaluación continua antes de la prueba presencial de febrero, la prueba presencial (independientemente de que ésta se realice en la convocatoria de febrero o en la de septiembre) tendrá un peso del 90 % en la calificación final.

13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.