

Plan 455 GRADO EN INGENIERIA MECÁNICA

Asignatura 42616 MECÁNICA DE FLUIDOS

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OBLIGATORIA

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

Generales:

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2 Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG5 Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6 Capacidad de resolución de problemas.
- CG7 Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG9 Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- CG14 Capacidad de evaluar.

Específicas:

- CE8. Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.
- CE24 Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Identificar y evaluar las propiedades básicas de transporte de los fluidos y los parámetros fundamentales del flujo.
- Conocer los métodos de análisis y las leyes fundamentales que gobiernan el comportamiento de los fluidos.
- Identificar las variables más relevantes que gobiernan un movimiento fluido particular.
- Comprender los mecanismos básicos de los flujos laminar y turbulento así como sus implicaciones prácticas.
- Comprender los mecanismos básicos de la capa límite y sus implicaciones prácticas tanto en flujos externos como internos.
- Conocer los mecanismos básicos de la lubricación hidrodinámica Lubricación.
- Resolver problemas inherentes al flujo compresible.
- Conocer los principios básicos de la mecánica de fluidos computacional y sabe resolver problemas básicos.
- Valorar los resultados experimentales y de cálculo.
- Plantear y resolver problemas en equipo.

Contenidos

- Fenómenos de transporte
- Descripción del campo fluido
- Ecuaciones generales en forma diferencial
- Análisis dimensional
- Flujo laminar
- Lubricación hidrodinámica
- Flujo turbulento
- Capa límite
- Movimiento alrededor de cuerpos
- Flujo compresible
- CFD

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

MÉTODOS DOCENTES

OBSERVACIONES

Clases de aula teóricas

Método expositivo en aula, desarrollando los contenidos teóricos de la asignatura.

Clases de aula de problemas

Resolución de problemas específicos de cada tema, que se presentan habitualmente en los procesos de ingeniería.

Prácticas de laboratorio

Aprendizaje mediante experiencias, analizando el comportamiento de los procesos y entrega de memoria de prácticas

Tutorías docentes

Desarrolladas individualmente o con pequeños grupos de alumnos.

Criterios y sistemas de evaluación

ACTIVIDAD

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Pruebas escritas intermedias

20%

Cuestiones y/o problemas sobre la materia vista hasta ese momento.

Prácticas y memoria de laboratorio

2 Problemas

5 %

Realización de las prácticas de laboratorio y entrega de la memoria de resultados.

Prueba escrita final (ordinaria y extraordinaria)

75 %

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Clases de teoría y problemas

Prácticas de laboratorio

Seminarios/Tutorías: ver web de la UVa

Calendario y horario

Ver web del centro:

<http://www.eii.uva.es/titulaciones/grados/455horarios.php>

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

DISTRIBUCIÓN DE LAS 60 HORAS ASOCIADAS A 6 CRÉDITOS ECTS

Clases de aula teóricas, 25 horas

Clases de aula de problemas, 24.5 horas

Prácticas de laboratorio, 4 horas

Tutorías docentes/seminarios, 2.5 horas

Sesiones de evaluación 4 horas

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

VILLAFRUELA ESPINA, JOSÉ MANUEL

