# GUÍA DOCENTE

## DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **MECÁNICA DE FLUIDOS II**
Código: 101253
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA MECÁNICA** Curso: 3
**MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL** Curso:
Denominación del módulo al que pertenece: ESPECÍFICO TECNOLOGÍA MECÁNICA II
Materia: MECÁNICA DE FLUIDOS II
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: http://moodle.uco.es/moodlemap/

## DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: OLMEDO CORTÉS, INÉS (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA
Área: MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo da Vinci (LV70B90)
E-Mail: qf1olcoi@uco.es
Teléfono: 957212203

## REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguno

**Recomendaciones**

Haber superado asignaturas propias del área anteriores a mecánica de fluidos II, por ejemplo: mecánica de fluidos I.

## COMPETENCIAS

| | |
|---|---|
| CB2 | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas en el campo de la Ingeniería Mecánica. |
| CU2 | Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC. |
| CEB2 | Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. |
| CEM6 | Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas. |

# GUÍA DOCENTE

## OBJETIVOS

Conseguir que el alumno/a tenga una visión global de la reslución de problemas de ingenieria relacionados con la mecanica de fluidos.
Dotarle de la autonomía suficiente para poder afrontar un trabajo individual o cooperativo en la resolución de problemas de ingeniería (especialmente en relación a instalaciones hidraúlicas, canales y aerodinámica).
Enriquecer el conocimiento de instalaciones hidraulicas básicas de ingenieria (estudio y diseño).
Conseguir unas buenas actitudes en cuanto al trato interpersonal y las relaciones con los compañeros y profesores.

## CONTENIDOS

### 1. Contenidos teóricos

TEMA 1. Conceptos previos de mecánica de fluidos
TEMA 2. Pérdidas mayores y menores en instalaciones hidráulicas
TEMA 3. Instalaciones hidráulicas con bombas centrífugas
TEMA 4. Turbomáquinas. Diseño de bombas centrífugas
TEMA 5. Flujo uniforme en canales
TEMA 6. Flujo no uniforme en canales
TEMA 7. Aerodinámica. Fuerza de sustentación
TEMA 8. Aerodinámica. Fuerza de arrastre

### 2. Contenidos prácticos

Perdidas de carga en instalaciones hidráulicas.
Diseño de instalaciones.
Selección, cálculo y diseño de bombas hidráulicas.
Resolución y cálculo de canales abiertos.
Experimetnación en canal hidraulico de las distintas medidas de caudales.
Experimentación en tunel de viento para obtención de parámetros aerodinámicos sobre distintos perfiles.
Experimentación en instalaciones hidráulicas y banco de bombas centrífugas.

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Igualdad de género
Agua limpia y saneamiento
Industria, innovación e infraestructura

## METODOLOGÍA

### Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Es obligatoria la realización de las prácticas y de todas las actividades implicadas en las horas de prácticas para aprobar la asignatura. No se admitirá ninguna entrega fuera de plazo, lo que conllevará una calificación de 0 puntos en esa parte si ocurriera.No se guardan las prácticas de cursos anteriores. Todos los alumnos deben realizar todas las actividades correspondientes a las horas prácticas (ver consideraciones especiales de alumnos de itinerario curricular oadaptacion al grado).
Es necesaria una nota mínima de 4 en el examen para qu se realice la media con todas las actividades de la asignatura. Si no se saca esa nota mínima en el examen NO se aprueba la asignatura.

# GUÍA DOCENTE

**Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales**

Para los alumnos a tiempo parcial la nota total de la asignatura será de 80/100. Si desean conseguir el 100% de la puntuación deberán realizar las prácticas presenciales como el resto de compañeros.

### Actividades presenciales

| Actividad | Grupo completo | Grupo mediano | Total |
|---|---|---|---|
| *Estudio de casos* | 20 | 4 | 24 |
| *Exposición grupal* | - | 2 | 2 |
| *Laboratorio* | - | 4 | 4 |
| *Lección magistral* | 14 | - | 14 |
| *Trabajos en grupo (cooperativo)* | - | 14 | 14 |
| *Tutorías* | 2 | - | 2 |
| ***Total horas:*** | ***36*** | ***24*** | ***60*** |

### Actividades no presenciales

| Actividad | Total |
|---|---|
| *Búsqueda de información* | 10 |
| *Estudio* | 50 |
| *Problemas* | 20 |
| *Trabajo de grupo* | 10 |
| ***Total horas:*** | ***90*** |

## MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Ejercicios y problemas
Manual de la asignatura
Presentaciones PowerPoint

### Aclaraciones

Todos el material de la asignatura se podrá encontrar en el enlance de moodle del curso correspondiente.

# GUÍA DOCENTE

## EVALUACIÓN

| Competencias | Exámenes | Portafolios | Proyecto | Resolución de problemas |
|---|---|---|---|---|
| *CB2* | | | | X |
| *CEB2* | X | | X | |
| *CEM6* | X | | | X |
| *CU2* | | X | | |
| ***Total (100%)*** | ***65%*** | ***10%*** | ***15%*** | ***10%*** |
| ***Nota mínima (*)*** | ***4*** | ***4*** | ***4*** | ***4*** |

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

**Valora la asistencia en la calificación final:**

*No*

**Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:**

Es necesario obtener al menos 4 en la puntuación del examen para hacer media con el resto de las calificacionesobtenidas mediante los instrumentos de evaluación. En cualquiera de los supuestos anteriores, será condición sine qua non haber obtenido una calificación mínima de aprobado en las prácticas y resto de actividades para poder superar la asignatura. Las notas de practicas no se guarda ningún curso academico. El proyecto será un trabajo cooperativo entre 2 o 3 personas realizado durante las horas de prácticas que constará de una memoria final y una exposición oral, se evaluarán con un 10% y 5% respectivamente respecto a la nota final. El portafolios constituira los resultados de las prácticas de laboratorio.

La resolución de problemas se realizarán en clase de grupo grande mediante ejercicios prácticos y con ejercicios de resolución en EES en las horas de grupo mediano.

El examen será el 65% de la nota de la asignatura. (Los alumnos de itinerario curricular o adaptación al grado tendrán todo el peso de su nota en el examen, con una nota máxima de 80/100 por lo que no deben realizar las prácticas presenciales y resto de actividades).

**Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:**

Los estudiantes a tiempo parcial deben realizar la asignatura de forma ordinaria. Dichos estudiantes deben ponerse en contacto con la profesora durante la primera semana del cuatrimestre. Si no pudieran asistir a las prácticas su nota final computará un 80/100.

Si hubiera algún estudiante con necesidades específicas educativas se estudirá su situación y se buscará una solución adecuada para la evaluación de acuerdo a sus necesidades.

**Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:**

La convocatoria extraordinaria de septiembre es para aquellos alumnos que hayan consumido, al menos, una

# GUÍA DOCENTE

convocatoria, ya sea en el curso académico actual o anteriores. Para la evaluación se regirán por los contenidos y criterios reflejados en la guía docente del curso actual.
La convocatoria extraordinaria de abril es para estudiantes que cumplan los requisitos de la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios (artículo 74 del Reglamento de Régimen Académico). Serán examinados según la guía del curso anterior.
En ambas convocatorias, si el alumno no ha realizado las prácticas ese año, parte del examen se realizará de forma oral y se plantearán cuestiones de las actividades prácticas de la asignatura. Además se deberé entregar un anteproyecto basado en la asignatura durante la misma semana del examen extraordinario.

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*Haber obtenido una calificación final en la asignatura superior a 9.5 además de impecable comportamientodurante todo el transcurso de la asignatura*

## BIBLIOGRAFIA

### 1. Bibliografía básica

Título Mecánica de Fluidos – Fundamentos y AplicacionesAutor Yunus Cengel, John CimbalaMcGraw Hill

### 2. Bibliografía complementaria

Ninguna

## CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos

### Aclaraciones

Los alumnos deben realizar una entrega de un anteproyecto durante la ultima semana de abril o primera de mayo.

## CRONOGRAMA

| Periodo | Estudio de casos | Exposición grupal | Laboratorio | Lección magistral | Trabajos en grupo (cooperativo) | Tutorías |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *1ª Semana* | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 2,0 | 0,0 | 0,0 |
| *2ª Semana* | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 1,0 | 0,0 |
| *3ª Semana* | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 2,0 | 0,0 |
| *4ª Semana* | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 |
| *5ª Semana* | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 2,0 | 0,0 |
| *6ª Semana* | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 2,0 | 0,0 |
| *7ª Semana* | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 1,0 | 0,0 |
| *8ª Semana* | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 2,0 | 0,0 |

## GUÍA DOCENTE

| Periodo | Estudio de casos | Exposición grupal | Laboratorio | Lección magistral | Trabajos en grupo (cooperativo) | Tutorías |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *9ª Semana* | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 2,0 | 0,0 |
| *10ª Semana* | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 2,0 | 2,0 | 0,0 |
| *11ª Semana* | 3,0 | 2,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 |
| *12ª Semana* | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 |
| *13ª Semana* | 2,0 | 0,0 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| *14ª Semana* | 0,0 | 0,0 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 2,0 |
| **Total horas:** | ***24,0*** | ***2,0*** | ***4,0*** | ***14,0*** | ***14,0*** | ***2,0*** |

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.