

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M1933 - Fundamentos de la Hidráulica Ambiental

Máster Universitario en Gestión Integrada de Sistemas Hídricos  
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2019-2020

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Gestión Integrada de Sistemas Hídricos	Tipología y Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos		
Módulo / materia	COMPLEMENTOS FORMATIVOS		
Código y denominación	M1933 - Fundamentos de la Hidráulica Ambiental		
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)
Web			
Idioma de impartición	Español	English friendly	No
		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE
Profesor responsable	CESAR ALVAREZ DIAZ
E-mail	cesar.alvarez@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. DESPACHO - pendiente asignación D-05 (0025)
Otros profesores	

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimiento básicos de física y cálculo.

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

#### Competencias Genéricas

Que los estudiantes sean capaces de integrarse eficazmente en un grupo de trabajo multidisciplinar, compartir la información disponible e integrar su actividad en la actividad del grupo colaborando de forma activa en la consecución de objetivos comunes, tal y como demanda la gestión integrada de los sistemas hídricos, tanto en la relación con su gestión y planificación ambiental, como en la gestión de los riesgos asociados a los mismos

#### Competencias Específicas

Que los estudiantes conozcan y comprendan los procesos físicos, químicos y biológicos que rigen el funcionamiento de los sistemas hídricos, de una forma integrada en el contexto del ciclo hidrológico

Que los estudiantes conozcan las diferencias y afinidades en las dinámicas y los flujos de materia de los diferentes tipos de sistemas hídricos (fluviales, de transición y costeros)

#### Competencias Básicas

Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

#### Competencias Transversales

Que los estudiantes sean capaces de buscar, obtener, seleccionar, tratar, analizar y comunicar información utilizando diferentes fuentes

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El estudiante conocerá los principios básicos que gobiernan el comportamiento mecánico de los fluidos.

- El estudiante conocerá y comprenderá los procesos físicos preponderantes en los diferentes tipos de flujo de los sistemas hídricos.

### 4. OBJETIVOS

Complementar los conocimientos de los graduados en Biología, Ciencias del Mar, Ciencias Ambientales y Química, relativos a la dinámica de las masas de agua y a los procesos físicos que gobiernan los flujos en los diferentes sistemas hídricos.

**5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES**

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio (PL)	
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	6
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	10
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>40</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	2
Trabajo autónomo (TA)	33
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>35</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>75</b>

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Propiedades de los fluidos	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	4,00	0,00	0,00	1
2	Hidrostática	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	6,00	0,00	0,00	1
3	Movimiento de los fluidos	4,00	4,00	0,00	0,00	2,00	1,00	0,00	8,00	0,00	0,00	1-2
4	Ecuaciones generales de la dinámica de fluidos	7,00	7,00	0,00	0,00	2,00	1,00	2,00	15,00	0,00	0,00	2
TOTAL DE HORAS		15,00	15,00	0,00	0,00	6,00	4,00	2,00	33,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

**7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN**

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen escrito	Examen escrito	No	Sí	50,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 2			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Presentación trabajo individual	Trabajo	No	Sí	50,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Semana 2			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>En relación con los acuerdos adoptados en la sesión ordinaria de la Junta de Escuela celebrada el día 10 de Junio de 2010, se establece que, con respecto a las actividades de evaluación que tengan el carácter de recuperables,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, un alumno sólo podrá presentarse a la recuperación de aquellas actividades que no haya superado, es decir, en las que no haya obtenido una calificación mínima de cinco sobre diez.</li> <li>• Como criterio general y salvo que en esta guía se especifique una cosa diferente, en el período de recuperación el procedimiento de evaluación de una actividad será el mismo que el de la actividad que la origina.</li> </ul> <p>Nota: Según el real decreto RD 1125/2003 sobre el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:  0,0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0-8,9: Notable (NT). 9,0-10: Sobresaliente (SB)</p>				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				

**8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS**

<b>BÁSICA</b>
FRANCINI, J.B.; FINNEMORE, E.J. MECÁNICA DE FLUIDOS CON APLICACIONES EN INGENIERÍA. Mc GRAW HILL. 1999
<b>Complementaria</b>
Young, D.F.; Munson, B.R.; Okiishi, T.H. A brief introduction to Fluid Mechanics.

**9. SOFTWARE**

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

#### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita                            | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

**Observaciones**