



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería Civil

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

585005150 - Gestion del Espacio Fluvial

PLAN DE ESTUDIOS

58CI - Grado en Ingeniería Civil

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	12
9. Otra información.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	585005150 - Gestion del Espacio Fluvial
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	58CI - Grado en Ingeniería Civil
Centro responsable de la titulación	58 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil
Curso académico	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Beatriz De Lama Pedrosa (Coordinador/a)	Hidráulica	beatriz.delama@upm.es	J - 10:30 - 16:30
Francisco Javier Caballero Jimenez	Hidráulica	franciscojavier.caballero@upm.es	J - 10:30 - 16:30

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Ampliación De Obras Hidráulicas
- Hidráulica E Hidrología
- Obras Hidráulicas

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Civil no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. 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 dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CEH28 - Proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos

CG01 - Transmitir de forma efectiva a los compañeros y al público en general ideas, cuestiones reales, problemas y soluciones, relacionados con la especialización elegida.

CG02 - Utilizar programas informáticos y tecnologías de la información.

CG03 - Organizar y planificar.

CG04 - Demostrar compromiso con la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad.

CG05 - Emplear métodos de abstracción, análisis y síntesis.

CG06 - Demostrar capacidad de tomar decisiones relacionadas con el área de la Ingeniería Civil.

CG07 - Mantener un comportamiento ético en la actividad profesional.

CT01 - Trabajar en un contexto cambiante adaptándose nuevos entornos.

CT02 - Poseer habilidades de trabajo en equipo.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA421 - Emplear herramientas informáticas propias del ámbito hidrológico.

RA420 - Adquirir conocimientos básicos para el manejo de los riesgos hidrológicos.

RA361 - Demostrar conocimiento y capacidad para planificar y gestionar riesgos hidrológicos

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura tiene como objetivos generales conocer las consecuencias de los riesgos hidrológicos, aprender los fundamentos de la gestión de la información hidrológica en España, calcular avenidas fluviales y su tránsito, necesarios en el diseño de infraestructura hidráulica y la delimitación de zonas inundables, y describir el marco normativo para la gestión de los riesgos de inundación en España.

5.2. Temario de la asignatura

1. CÁLCULO PROBABILÍSTICO DE AVENIDAS
2. PROPAGACIÓN DE AVENIDAS
3. PRINCIPIOS DE HIDRÁULICA FLUVIAL

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1			TEMA 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2	Trabajo práctico en el Aula de Informática (TP1) Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		TEMA 1 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
3	Trabajo práctico en el Aula de Informática (TP1) Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		TEMA 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Entrega TP1 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
4	Trabajo práctico en el Aula de Informática (TP2) Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		TEMA 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5	Trabajo práctico en el Aula de Informática (TP2) Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		TEMA 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
6	Trabajo práctico en el Aula de Informática (TP2) Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		TEMA 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
7	Trabajo práctico en el Aula de Informática (TP2) Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		TEMA 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Entrega TP2 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
8	Trabajo práctico en el Aula de Informática (TP3) Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		TEMA 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
9	Trabajo práctico en el Aula de Informática (TP3) Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		TEMA 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
10	Trabajo práctico en el Aula de Informática (TP3) Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		TEMA 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	

11	<p>Trabajo práctico en el Aula de Informática (TP3) Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>		<p>TEMA 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Entrega TP3 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 01:00</p> <p>Entrega TP TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 01:00</p>
12				
13				
14				
15				
16				
17				<p>Examen Temas 1, 2 y 3 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 03:00</p> <p>Examen Temas 1, 2 y 3 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00</p>

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Entrega TP1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	10%	/ 10	CG04 CG02 CG03 CG05 CG07 CEH28 CB3 CT01 CT02 CB5 CG01 CB2 CG06
7	Entrega TP2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	15%	/ 10	CT02 CG04 CG02 CG03 CG05 CG07 CT01 CEH28 CB3 CB5 CG01 CB2 CG06
11	Entrega TP3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	15%	/ 10	CT01 CT02 CG04 CG02 CG03 CG05 CG07 CEH28 CB3 CB5 CG01 CB2 CG06

17	Examen Temas 1, 2 y 3	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	60%	4 / 10	CG05 CG07 CEH28 CB3 CB5 CB2 CG06 CG04 CG03
----	-----------------------	-------------------------------------	------------	-------	-----	--------	--

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
11	Entrega TP	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	20%	/ 10	CT01 CT02 CG04 CG02 CG03 CG05 CG07 CEH28 CB3 CB5 CG01 CB2 CG06
17	Examen Temas 1, 2 y 3	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	80%	4 / 10	CT01 CG04 CG02 CG03 CG05 CG07 CEH28 CB3 CB5 CG01 CB2 CG06

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

Según normativa de la UPM, el sistema de evaluación continua será el que se aplique en general a todos los estudiantes de la asignatura, si bien, en la convocatoria ordinaria, la elección entre el sistema de evaluación continua (EC) o el sistema de evaluación mediante prueba final (PF), corresponde al estudiante.

El alumno que opte por el sistema de evaluación mediante sólo prueba final deberá comunicarlo, por escrito, a su profesor en el plazo de quince días desde el inicio de la actividad docente de la asignatura.

En principio se prevé que los exámenes de las convocatorias ordinaria y extraordinaria se realicen de forma presencial, salvo que las autoridades por motivos sanitarios indiquen lo contrario. En el hipotético caso de que estos exámenes sean telemáticos, y para realizar la vigilancia de los mismos, será obligatorio durante su desarrollo que los alumnos estén conectados a una videoconferencia con la cámara encendida para la transmisión de su imagen.

CONVOCATORIA ORDINARIA (Enero 2021) - Evaluación continua (EC)

La nota de evaluación continua tendrá cinco (5) componentes, detallados a continuación, cada uno de los cuales será calificado entre 0 y 10 puntos.

Componentes de la nota de evaluación continua (EC):

TP1 : Trabajo Práctico 1 (peso en la nota = 10%)

TP2 : Trabajo Práctico 2 (peso en la nota = 15%)

TP3 : Trabajo Práctico 3 (peso en la nota = 15%)

ExT : Examen de teoría (peso en la nota = 20%)

ExP : Examen de problemas (peso en la nota = 40%)

Calificación EC = (TP1)*0,10 + (TP2)*0,15 + (TP3)*0,15 + (ExT)*0,20 + (ExP)*0,40

Para aprobar mediante evaluación continua se requiere sacar un mínimo de 4 puntos en el examen de problemas.

Las clases teóricas y de problemas serán online (presencialidad adaptada).

Los trabajos prácticos a entregar necesitan el uso de programas informáticos dedicados a aplicaciones hidrológicas e hidráulicas. Serán explicados y desarrollados en el aula de informática, por lo que la asistencia a estas clases es obligatoria.

Los exámenes de teoría (duración 45 minutos) y problemas (entre 90 y 120 minutos) se realizarán el mismo día de forma consecutiva. Su desarrollo será individual, sin libros ni apuntes.

El examen de teoría podrá incluir cuestiones teóricas, o teorico-prácticas, relativas a las prácticas realizadas en el aula de informática.

En el caso de que las autoridades, debido a riesgos sanitarios, nos obliguen a suspender las clases presenciales en el aula de informática éstas serán adaptadas a la modalidad online. En este caso, el alumno deberán obtener por su cuenta los programas necesarios (en caso de ser software libre) o gestionar a través de la UPM la licencia que le permita el uso de los mismos (software bajo licencia). En este caso, la asistencia a las clases online será obligatoria.

Muy importante:

1.- Para acceder a la calificación mediante el sistema de evaluación continua se requiere la asistencia habitual del alumno a las clases, su participación activa y su actitud positiva en el proceso de aprendizaje. Por ello, sólo se calificará mediante evaluación continua a aquellos alumnos que asistan al menos al 90% de las clases presenciales en el aula de informática.

2.- La calificación de los trabajos prácticos (TP1, TP2 y TP3) sólo será válida solo para la convocatoria ordinaria del curso académico en el que han sido entregados.

CONVOCATORIA ORDINARIA (Enero 2021) - Evaluación mediante prueba final (PF)

La nota de evaluación mediante prueba final tendrá tres (3) componentes, detallados a continuación, cada uno de

los cuales será calificado entre 0 y 10 puntos.

Componentes de la nota de mediante prueba final (PF):

TP : Trabajo Práctico (peso en la nota = 20%)

ExT : Examen de teoría (peso en la nota = 40%)

ExP : Examen de problemas (peso en la nota = 40%)

Calificación PF = (TP)*0,20 + (ExT)*0,40 + (ExP)*0,40

Para aprobar mediante prueba final se requiere sacar un mínimo de 4 puntos en el examen de problemas.

Las clases teóricas y de problemas serán online (presencialidad adaptada).

El trabajo práctico a entregar tendrá una temática relacionada con la asignatura. Para fijar el contenido del trabajo, **el alumno presentará al profesor una propuesta** con: objetivos, esquema del desarrollo y bibliografía. Una vez aprobada la propuesta, el alumno podrá realizar el mismo tutelado por el profesor. El trabajo será entregado al menos **10 días antes de la realización de los exámenes** de teoría y problemas (inaplazable).

Los exámenes de teoría (duración 45 minutos) y problemas (entre 90 y 120 minutos) se realizarán el mismo día de forma consecutiva. Su desarrollo será individual, sin libros ni apuntes.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA (Julio 2021) - Evaluación mediante prueba final (PF)

Sólo se calificará mediante prueba final (PF). Ver el apartado anterior.

Los alumnos, que habiendo suspendido en la convocatoria ordinaria por evaluación continua acudan a la convocatoria extraordinaria, deberán entregar el trabajo práctico obligatorio en la modalidad de calificación mediante prueba final.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Aula de Informática	Equipamiento	Espacio disponible con ordenadores y los programas necesarios.
Aula de clase	Equipamiento	Espacio para el desarrollo de las LM con con cañón y ordenador..
CHAC	Recursos web	Programa par el cálculo hidrológico de aportaciones y crecidas. http://hercules.cedex.es/hidrologia/pub/proyectos/chac.htm
Web del MAGRAMA	Recursos web	Página web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente www.magrama.gob.es
Plataforma Moodle	Otros	Material de la asignatura disponible a través de Moodle.
Hidrología Aplicada.	Bibliografía	Chow, V.T. Mc Graw-Hill
Hidráulica de canales abiertos	Bibliografía	Chow, V.T. Mc Graw-Hill
Guía metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.	Bibliografía	MARM, 2011. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.
El libro blanco del agua en España.	Bibliografía	MMA, 1998.
Hydrologic Engineering Centers Hydrologic Modeling System (HEC-HMS)	Recursos web	http://www.hec.usace.army.mil/software/hechms/

Hydrologic Engineering Centers River Analysis System (HEC- RAS)	Recursos web	http://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ras/
Mapa de caudales máximos en España: CAUMAX	Recursos web	http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/mapa-de-caudales-maximos/

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

El cronograma siempre es orientativo y puede estar sujeto a modificaciones.

En caso de situación excepcional por COVID-19 se realizarán las adaptaciones/modificaciones que sean necesarias.

Es importante tener en cuenta como se distribuyen en las semanas las horas presenciales y las horas de formación en línea.

La primera semana será totalmente en línea.

En la convocatoria extraordinaria solo se evaluará mediante prueba final.