



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

583000050 - Sistemas y Optimización de Proyectos

PLAN DE ESTUDIOS

58AC - Master Universitario en Planificación y Gestión de Infraestructuras

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo 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.....	8
9. Otra información.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	583000050 - Sistemas y Optimización de Proyectos
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	58AC - Master Universitario en Planificación y Gestión de Infraestructuras
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 *
Maria Elena Cerro Prada	Física	elena.cerro@upm.es	J - 16:00 - 18:00
Luis Francisco Mateo Rodriguez (Coordinador/a)	Construccion	luis.f.mateo@upm.es	V - 18:30 - 20:30

* 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

El plan de estudios Master Universitario en Planificación y Gestión de Infraestructuras no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- GRADO EN INGENIERIA CIVIL O GRADO SIMILAR.
- INGENIERO TECNICO DE OBRAS PÚBLICAS CON CREDITOS ADICIONALES

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB07 - 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

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CE 02 - Capacidad para la gestión, dentro de equipos multidisciplinares, de aspectos relacionados con la planificación, ejecución o explotación de infraestructuras

CE 09 - Capacidad para la formación continuada en relación a los diferentes tipos de infraestructuras, proporcionando una formación avanzada y competencias en la aplicación tecnológica y de ingeniería en el ámbito de las infraestructuras Terrestres.

CG 07 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones y los conocimientos y las razones últimas que sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

4.2. Resultados del aprendizaje

RA2 - Conocimiento de las bases de derecho fundamentales para poder desarrollar las actividades de planificado y gestión de infraestructuras.

RA16 - Conocimiento de las bases de derecho fundamentales para poder desarrollar las actividades de planificación y gestión de infraestructuras

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura aborda los problemas que se derivan de la explotación de las infraestructuras y las herramientas matemáticas de que se dispone para su optimización, y por tanto, la mejora de su explotación. Se muestran así modelos aplicados al transporte terrestre y modelos hidráulicos, así como conceptos básicos de modelización y métodos numéricos.

Así mismo se pretende que el alumno sea capaz de realizar modelos sencillos usando herramientas para la implementación y simulación de éstos. Estas herramientas permitirán conceptualizar, documentar, simular, analizar y optimizar dichos modelos de una forma simple y flexible.

La asignatura cuenta además con una página Moodle que tiene como misión servir de medio de intercambio de información y de comunicación entre los profesores y los alumnos.

Este espacio es fundamental en el desarrollo de la asignatura por lo que es obligación del alumno entrar con frecuencia y emplear el correo electrónico de la escuela para estar informado del material o las comunicaciones realizadas por este medio. Si bien cada profesor puede realizar en él lo que considere de interés para la docencia, todos los alumnos matriculados en la asignatura tienen acceso a lo que realicen todos los profesores para así unificar toda la didáctica que se desarrolla.

Para acceder al Moodle de la asignatura el alumno debe hacerlo a través de la dirección web:

https://www.upm.es/politecnica_virtual/

El alumno accederá a través de FORMACIÓN, y dentro de esta opción en AÑO EN CURSO. Se mostrará el listado

de asignaturas en las que esté matriculado y un enlace a aquellas que existen en la plataforma de la UPM.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Teoría de Modelos de Transporte
2. Modelos de Transporte
3. Optimización de rutas de transporte (Metro y Tranvía)
4. Introducción a la Teoría de Modelos Hidráulicos
5. Modelos Hidráulicos
6. Conceptos básicos de modelización y métodos numéricos
7. Dinámica de sistemas. Herramientas de modelización

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: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2			Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
3			Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
4			Tema 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Examen Modelos de Transporte EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
5			Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
6			Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
7			Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
8			Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
9			Tema 4 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
10			Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
11			Tema 5 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Examen Modelos Hidraulicos EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
12			Tema 6 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	

13			Tema 6 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
14			Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
15			Tem 6 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
16				Examen Modelización Matemática EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
17				Examen final Junio EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 01:00

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
4	Examen Modelos de Transporte	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	34%	5 / 10	CG 07 CB07 CB09
11	Examen Modelos Hidraulicos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	33%	5 / 10	CE 02 CE 09 CG 07
16	Examen Modelización Matemática	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	33%	5 / 10	CB07 CE 02 CG 07

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final Junio	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	100%	5 / 10	CB07 CB09 CE 02 CE 09 CG 07

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final Julio	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	100%	5 / 10	CB07 CB09 CE 02 CE 09 CG 07

7.2. Criterios de evaluación

El sistema de evaluación elegido será mediante evaluación continua al final de cada uno de los bloques, Transporte, Hidráulica y Modelización matemática aplicando los conocimientos adquiridos en el aula mediante un examen escrito, así como con la elaboración de varias prácticas hechas en el aula o fuera de ella.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación mayor o igual a 5 en cada uno de los tres exámenes, correspondientes a los tres bloques, o bien una calificación mayor o igual a 5 en el examen final en la convocatoria ordinaria de Junio, o en su defecto en la convocatoria extraordinaria de Julio.

Además de ello, para obtener el aprobado, será necesario justificar la asistencia a las clases al menos de un 80% del total de horas.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/	Recursos web	
http://moodle.upm.es/puntodeinicio/	Recursos web	
http://www.upm.es/puestaapunto	Recursos web	
Aulas para impartir las clases	Equipamiento	Aulas para impartir las clases, preparadas con cañón de proyección y ordenador, y pizarra
Material audiovisual propio	Equipamiento	Material audiovisual propio para la realización de las prácticas de laboratorio (Moodle)

Laboratorio con 50 plazas con el equipamiento	Equipamiento	Laboratorio con 50 plazas con el equipamiento necesario para la realización de las prácticas de laboratorio.
---	--------------	---

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura