

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

Sistemas y Optimización de Proyectos

### CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2014-2015 2º Semestre

### FECHA DE PUBLICACION

Diciembre 2014

## Datos Descriptivos

---

Nombre de la Asignatura	SISTEMAS Y OPTIMIZACIÓN DE PROYECTOS
Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
Centro responsable de la titulación	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA CIVIL
Semestre/s de impartición	2º Semestre
Materia	SISTEMAS Y OPTIMIZACIÓN DE PROYECTOS. NUEVOS MATERIALES PARA INFRAESTRUCTURAS. INFLUENCIA DEL TERRENO EN LAS INFRAESTRUCTURAS.
Carácter	OPTATIVA
Código UPM	583000028

## Datos Generales

---

Créditos	3	Curso 2014-2015	Máster
Curso Académico	2014/15	Período de impartición	2º SEMESTRE
Idioma de impartición	Español	Otro idiomas de impartición	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Superadas

NO NECESARIAS

### Otros Requisitos

GRADO EN INGENIERIA CIVIL O GRADO SIMILAR.

INGENIERO TECNICO DE OBRAS PÚBLICAS CON CREDITOS ADICIONALES

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

NO HAY

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

NO HAY

## Competencias

### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG6, Poder aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar y coordinar recursos eficiente y eficazmente.
- CG7, Poseer habilidades para comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones y los conocimientos y las razones últimas que sustentan, tanto a públicos especializados como no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.
- CG8, Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE2, Dirigir con eficiencia y eficacia los proyectos de planificación, ejecución o explotación de infraestructuras
- CE9, Completar su formación con 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.

## Resultados de Aprendizaje

- RA-1, Aplicar herramientas matemáticas para la gestión y la optimización de infraestructuras.
- RA-2, Reconocer diferentes modelos para plantear soluciones que optimicen el resultado de la explotación de una infraestructura dada.

## Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
David Romero Faz (Coord.)	Puertos	<a href="mailto:david.romero@upm.es">david.romero@upm.es</a>	Jueves 17-18h
Jesús Aristi Biurrun		<a href="mailto:jaristi@ciccp.es">jaristi@ciccp.es</a>	Jueves 17-18h
David García Bermejo		<a href="mailto:dvd.grc29@gmail.com">dvd.grc29@gmail.com</a>	Jueves 17-18h
Luis Fco. Mateo Rodríguez	Construcción	<a href="mailto:luis.f.mateo@upm.es">luis.f.mateo@upm.es</a>	Jueves 17-18h
Óscar Calleja Domínguez		<a href="mailto:oscar.calleja@ohlconcesiones.com">oscar.calleja@ohlconcesiones.com</a>	Jueves 17-18h

**Nota.-** Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se confirmarán los horarios de tutorías con el profesorado.



## 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.

Asimismo se pretende que el alumno sea capaz de realizar modelos sencillos mediante Vensim, herramienta gráfica de creación de modelos de simulación que permite conceptualizar, documentar, simular, analizar y optimizar modelos de Dinámica de Sistemas. Vensim proporciona una forma simple y flexible de crear modelos de simulación, ya sea con diagramas causales o mediante diagramas de flujos.

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/](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.

## Temario

---

Tema 1.- Introducción a la Teoría de Modelos de Transporte

---

Tema 2.- Introducción a la Teoría de Modelos Hidráulicos

---

Tema 3.- Dinámica de Sistemas

---

Tema 4.- Modelos de Transporte

---

Tema 5. - Modelos Hidráulicos

---

## Cronograma

Horas totales: 81

Horas presenciales: 30

Peso total de actividades de evaluación continua: 0

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final: 100

Semana	Actividad Presencial en el Aula	Tipo de Actividad	Duración/h	Actividades de Evaluación
Semana 1	Tema 1	LM	3	Control de asistencia
Semana 2	Tema 2	LM	2	Control de asistencia
Semana 3	Tema 3	LM	2	Control de asistencia
Semana 4	Tema 3	LM	2	Control de asistencia
Semana 5	Tema 3	LM	2	Control de asistencia
Semana 6	Tema 3	LM	2	Control de asistencia
Semana 7	Tema 3	LM	2	Control de asistencia
Semana 8	Tema 4	LM	2	Control de asistencia
Semana 9	Tema 4	LM	2	Control de asistencia
Semana 10	Tema 5	LM	2	Control de asistencia
Semana 11	Tema 5	LM	2	Control de asistencia
Semana 12	Tutorías		2	
Semana 13	Tutorías		3	
Semana 15	Prueba de evaluación		2	Examen Final

LM: LECCIÓN MAGISTRAL

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración/h	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Examen final de curso	2	Prueba final	Examen	si	100	5	todas

## Criterios de Evaluación

El sistema de evaluación elegido será mediante examen final, aplicando los conocimientos adquiridos en el aula. Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación mayor o igual a 5 en el examen final en convocatoria ordinaria (junio), o en su defecto en la convocatoria extraordinaria (julio).

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

## Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Guía del Usuario de Vensim <a href="http://atc-innova.com">http://atc-innova.com</a>	Web	Manual