Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M825 - Modelos de Redes de Transporte Público y Privado con y sin Congestión

Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Civil
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2017-2018

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Civil			Tipología y Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	ASIGNATURAS OPTATIVAS DE LA TITULACIÓN ESPECIALIDAD EN APLICACIÓN DE MODELOS A TRANSPORTE Y CONSTRUCCIÓN				
Código y denominación	M825 - Modelos de Redes de Transporte Público y Privado con y sin Congestión				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre		Cuatrimestral	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TRANSPORTES Y TECNOLOGIA DE PROYECTOS Y PROCESOS
Profesor responsable	ANGEL IBEAS PORTILLA
E-mail	angel.ibeas@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO PROFESOR (1017)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Nociones de redes de transporte, matemáticas, optimización y estadística.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Nivel

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

4. OBJETIVOS

El alumno deberá:

- Conocer el cuerpo básico de conocimiento sobre los distintos elementos requeridos para abordar la simulación integral del flujo de transporte en áreas urbanas e interurbanas.
- Identificar y utilizar las técnicas y herramientas matemáticas adecuadas para analizar redes de transporte privadas y públicas.
- Construir modelos que permitan predecir el comportamiento de usuarios, y consecuentemente el flujo en redes de transporte en presencia y ausencia de congestión.
- Identificar y utilizar las técnicas básicas necesarias para recolectar datos e información para modelar redes de transporte.
- Identificar y utilizar las herramientas de simulación más importantes para análisis de tráfico urbano e interurbano.
- Identificar y utilizar los algoritmos más eficientes para resolver los modelos matemáticos planteados en análisis de redes.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio (PL)	
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	5
- Evaluación (EV)	11
Subtotal actividades de seguimiento	16
Total actividades presenciales (A+B)	46
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	16
Trabajo autónomo (TA)	13
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	29
HORAS TOTALES	75

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	1. INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE REDES Y ASIGNACIÓN SIN CONGESTIÓN	2,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	1,00	0,00	0,00	1
2	2. ASIGNACIÓN A TRANSPORTE PRIVADO CON CONGESTIÓN: MODELOS ESTOCÁSTICOS	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	2,00	0,00	0,00	2
3	3. ASIGNACIÓN A TRANSPORTE PROVADO CON CONGESTIÓN (2): MODELOS DETERMINISTAS	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	1,00	0,00	0,00	3
4	4. OPTIMO DEL SISTEMA	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	2,00	0,00	0,00	4
5	5. ESTIMACIÓN DE MATRICES O-D EN BASE A AFOROS	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	2,00	2,00	1,00	0,00	0,00	5
6	6. ASIGNACIÓN A TRANSPORTE PÚBLICO	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	2,00	0,00	0,00	6
7	7. COSTES DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE VIAJEROS	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	7
8	8. MODELO DE CARGA EN AREA URBANA	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	8
TOTAL DE HORAS		15,00	15,00	0,00	0,00	5,00	11,00	16,00	13,00	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.	%
? Realización de trabajo de curso individual	Trabajo	No	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	final de curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	

? Realización de trabajo de curso en grupo	Trabajo	No	Sí	30,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	final de curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	

? Presentación del trabajo	Trabajo	No	No	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	final de curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	

? Defensa del trabajo	Trabajo	No	No	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	final de curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	

? Participación en las clases	Trabajo	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	final de curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

? Realización de trabajo de curso individual 20%
? Realización de trabajo de curso en grupo 30%
? Presentación del trabajo 20 %
? Defensa del trabajo: 20 %
? Participación en las clases. 10 %

Observaciones para alumnos a tiempo parcial

La asistencia a clase no es obligatoria para los alumnos a tiempo parcial, pero sí la entrega de los trabajos a lo largo del curso y el trabajo final, que será también individual, así como su exposición y defensa en horario a convenir por alumno y profesor.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- SHEFFI-Y. (1.985) Urban Transportation networks. M.I.T Press.
- AHUJA, R.K., MAGNANTI, T.L. ORLIN, J.B. (1.993), networks: Theory, Algorithms and Applications, Prentice may, New Jersey
- HENSHER, D. (2.000) hand book of transport Modelling, Pergamon Press
- FERNÁNDEZ, J.E, AND FRIESZ (1.983) "Equilibrium predictions in Transportation markets. The state of the art "Transportation Research B
- FERNANDEZ J.E., DE CEA J. Cursos de doctorado del Departamento de Transportes de la Pontificia Universidad Católica de Santiago de Chile

Complementaria

- Manual de ESTRAUS
- Manual de AIMSUN
- Manual de SATURN

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
ESTRAUS	E.T.S.I.C.C.P.			
AIMSUN	E.T.S.I.C.C.P.			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☐ Comprensión escrita ☐ Comprensión oral
☐ Expresión escrita ☐ Expresión oral
☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones