ASIGNATURA:	Movilidad y accesibilidad territorial y urbana
MATERIA:	Movilidad y accesibilidad territorial y urbana
CRÉDITOS EUROPEOS:	6
CARÁCTER:	OBLIGATORIA (para el Itinerario 1 –Construcciones Civiles y Transportes y Servicios Urbanos- y para el Itinerario 3 –Hidrología y Transportes y Servicios Urbanos-)
TITULACIÓN:	Grado en Ingeniería Civil por la U.P.M.
CURSO/SEMESTRE	3º/6º
ESPECIALIDAD:	Tecnología específica (para el Itinerario 1 –Construcciones Civiles y Transportes y Servicios Urbanos- y para el Itinerario 3 –Hidrología y Transportes y Servicios Urbanos-)

CURSO ACADÉMICO	**2012-2013**		
PERIODO IMPARTICION	**Septiembre- Enero**	**Febrero - Junio**	
		X	
IDIOMA IMPARTICIÓN	**Sólo castellano**	**Sólo inglés**	**Ambos**
	X		

DEPARTAMENTO:	Ingeniería Civil: Infraestructura del Transporte		
PROFESORADO	**LOCALIZACION**	**Temas en los que participa**	
NOMBRE Y APELLIDO (C = Coordinador)	**DESPACHO**		**Correo electrónico**
Jesús Alonso Trigueros (C)	Dibujo y Sistemas	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 y 11	chus.alonso@upm.es
Andrés Luis Romera Zarza	Ferrocarriles	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 y 11	andresluis.romera@upm.es
Rafael Pérez Chamizo	Dibujo y Sistemas	6	rafaelmanuel.perez@upm.es
Ángel Eugenio Moya	Dibujo y Sistemas	1	angeleugenio.moya@upm.es
Rafael Enríquez	Caminos	5	rafael.enriquez@upm.es

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA	
ASIGNATURAS SUPERADAS	
OTROS RESULTADOS DE APRENDIZAJE NECESARIOS	

Objetivos de Aprendizaje

COMPETENCIAS Y NIVEL ASIGNADAS A LA ASIGNATURA		
Código	**COMPETENCIA**	**NIVEL**
CG1	Trabajar en un contexto cambiante adaptándose a los nuevos entornos.	
CG2	Trabajar en equipo.	
CG3	Comunicarse de forma efectiva con los compañeros y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida.	
CG4	Utilizar programas informáticos y tecnologías de la información.	
CG5	Trabajar en situaciones carentes de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas y aportando creatividad.	
CG7	Organizar y planificar.	
CG8	Comprometerse con la preservación del medio ambiente y la sostenibilidad	
CG9	Emplear métodos de abstracción, análisis y síntesis.	
CG10	Tomar decisiones	
CG11	Mantener un comportamiento ético en la actividad profesional.	
Ce22	Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.	
Ce31	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, y en los proyectos de los servicios urbanos, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistemas de transporte, tráfico, iluminación, etc.	
Ce3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	

Código	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
RA1	Entender la evolución histórica de una ciudad, así como los condicionantes de la accesibilidad y la movilidad urbana.
RA2	Comprender la configuración de una ciudad y su crecimiento y aprender los métodos de cálculo para la estimación del crecimiento urbano.
RA3	Aprender a optimizar la superficie de uso en un espacio urbano.
RA4	Comprobar que la solución de un problema es correcta o al menos que tiene sentido
RA5	Aprender a caracterizar las categorías del espacio público. Zonas peatonales, vías para vehículos, zonas verdes. Así como sus características de diseño.
RA6	Entender la necesidad de una movilidad urbana eficaz y conocer las estrategias para dar soluciones globales a la movilidad urbana.
RA7	Entender conceptos como sostenibilidad, reparto modal y calidad de servicio.
RA8	Aprender a relacionar la movilidad y el medio ambiente. Conocer las recomendaciones de la OMS en cuanto a contaminación ambiental y acústica.
RA9	Aprender lo relativo a pavimentos en zonas urbanas.
RA10	Adquirir criterios de selección para una correcta señalización urbana
RA11	Entender y saber aplicar los modelos más útiles para estudiar la generación de viajes; modelos de distribución zonal y modelos de reparto modal.
RA12	Entender los rasgos distintivos de la accesibilidad universal, su marco normativo y su aplicación en el espacio urbano.
RA13	Entender los aspectos más importantes para la seguridad vial urbana.
RA14	Aprender a proyectar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMU).
RA15	Aprender a trabajar en equipo en actividades relacionadas con la asignatura y a familiriarizarse con la exposición en público.

Contenidos y Actividades de Aprendizaje

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS	
CLASES DE TEORIA	Exposición por parte del profesor de los principales contenidos de cada uno de los temas.
CLASES DE PRÁCTICAS	Explicación por parte del profesor de la resolución de las prácticas que deberán realizar fuera del horario de clase.
TUTORÍAS GRUPALES	El profesor resuelve en grupos reducidos las dudas planteadas, surgidas como consecuencia del trabajo personal del alumno.
TRABAJOS PRÁCTICOS	Se propondrán diferentes trabajos de aplicación práctica de la asignatura en la que los alumnos podrán utilizar herramientas informáticas de CAD.
TUTORÍAS PERSONALIZADAS	El profesor atenderá individualmente las dudas que puedan surgir a los alumnos a lo largo del curso.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)	
TEMA / CAPITULO	**APARTADO**
Tema 1 / La ciudad y su crecimiento	Antecedentes históricos
	Condicionantes de la accesibilidad y la movilidad urbana. Ejemplos
	La ciudad y su crecimiento
	Configuración de la ciudad
	Métodos para la estimación del crecimiento urbano
	Parámetros a considerar para la optimización de superficies de uso
Tema 2/ El espacio público	Movilidad y estancia. Categorías del espacio público.
	Las zonas peatonales como elemento dinamizador de centros urbanos. Peatonalización. Movilidad peatonal.
	Categorías del entorno urbano. La vía pública: conceptos y criterios de diseño.
	Parques y jardines.
Tema 3/ La necesidad de una movilidad urbana eficaz	Objetivos y estrategias
	Soluciones globales en movilidad urbana
	Sostenibilidad, reparto modal y calidad de servicio.
	Planificación de la accesibilidad urbana basada en índices jerárquicos analíticos.
Tema 4 / Movilidad y medio ambiente	Recomendaciones de la OMS: contaminación ambiental y acústica
	Modificación de conductas
	Actuaciones
	Mejoras
Tema 5 / Pavimentos	Funciones del pavimento en el ámbito peatonal
	Comportamiento ante el tránsito
	Ejecución y mantenimiento
	Aspectos formales

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)	
TEMA / CAPITULO	**APARTADO**
Tema 6 / Señalización y movilidad urbana	Tipologías
	Criterios de selección
Tema 7/ Modelos de generación de viajes	Definiciones básicas
	Clasificación de viajes
	Factores que afectan a la generación de viajes
	Método del factor de crecimiento
	Análisis de regresión
	Análisis por categoría
	Previsión de variables en el análisis de generación de viajes
	Estabilidad y actualización de los parámetros de generación de viajes
Tema 8 / Modelos de distribución zonal	Definiciones
	Métodos de factor de crecimiento
	Modelos gravitacionales
	Consideraciones prácticas
Tema 9 / Modelos de reparto modal	Modelos de elección de destino y partición modal
	Modelos de distribución y partición modal
	Modelos sintéticos
	Modelos de demanda directa
Tema 10/ Accesibilidad Universal	Rasgos distintivos de la Accesibilidad Universal y marco normativo.
	Especificaciones técnicas en Accesibilidad para vías públicas, plazas, parques y jardines
	La accesibilidad en el planeamiento urbano. La accesibilidad en España.
	El tráfico ciclista en la gestión de la movilidad
	Carriles para uso exclusivo de bicicletas. Dimensiones, ubicación y señalización
	La integración de los modos de transporte y la intermodalidad en el planeamiento urbano.
	La accesibilidad en relación con la discapacidad sensorial. Accesibilidad en la señalización informativa
	Redacción de proyectos e informes de accesibilidad

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)	
TEMA / CAPITULO	**APARTADO**
Tema 11/ La seguridad vial en el ámbito urbano y los Planes de Movilidad Urbana Sostenibles	Objetivos de la seguridad vial en el ámbito urbano
	Planificación de la seguridad vial en el entorno urbano
	Qué son, cómo se hacen y para qué sirven los PMUS
	Justificación de un PMUS
	Metodología para la realización de un PMUS

RECURSOS DIDÁCTICOS	
BIBLIOGRAFÍA	Está por determinar
RECURSOS WEB	Página web del Departamento.
EQUIPAMIENTO	Aulas para clase magistral (cinco grupos) –tres horas/semana; Aulas para tutorías grupales (ocho grupos) –una hora/mes.
	Cañón proyector en las aulas y equipamiento de software

Distribución de actividades, horas y créditos

Movilidad y accesibilidad territorial y urbana (6 ECTS)		ACTIVIDAD PROFESOR	ACTIVIDAD PROFESOR	TRABAJO ALUMNO	TRABAJO ALUMNO	TRABAJO ALUMNO	TRABAJO ALUMNO	TOTAL HORAS	ECTS	% formativos
	Descripción	Objetivos	Horas semestrales (A)	Tipo de trabajo	Horas semestrales de trabajo del alumno (sin incluir (A)) (B)	Método de Evaluación (Eval. Cont. del trabajo del alumno)	Horas adicionales para evaluación (C)	(A) + (B) + (C)		
TEORÍA	Clase Magistral	Explicar conceptos y métodos	40	Conocer y comprender conceptos y métodos	40	Prueba escrita sobre teoría	2	82		50%
EJERCICIOS	Clases de prácticas	Aplicar los conceptos a la resolución de ejercicios prácticos	20	Aprender a resolver ejercicios + Ejercicios entregados	28	Prueba escrita de ejercicios	2	50		40%
TRABAJOS EN EQUIPO	Práctica en equipo (grupos de 5 alumnos)	Tutorización de los trabajos	5	Realizar el trabajo práctico en grupo y exponerlo en público	10			15		
OTRAS ACTIVIDADES DIRIGIDAS	Tutorías colectivas en grupos de 20 alumnos	Orientar y supervisar. Dirigir la resolución de dudas por los alumnos	5	Plantear dudas y participar en su resolución	5			10		10%
	Tutorías personalizadas	Asistir a los alumnos	2	Repasar y entender las aclaraciones	4			6		
TOTALES			72		87		14	***163***	***6,0***	100

Sistema de evaluación de la asignatura

EVALUACION		
Ref	**INDICADOR DE LOGRO**	**Relacionado con RA:**
I1	Tres pruebas parciales consistentes en una serie de preguntas teóricas y ejercicios prácticos	TODAS
I2	Asistencia a clase y ejercicios prácticos relacionados con las clases impartidas	TODAS
I3	Trabajo en equipo y exposición oral en público	RA15

EVALUACION SUMATIVA			
BREVE DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES	**MOMENTO**	**LUGAR**	**PESO EN LA CALIFICACIÓN**
Tres pruebas puntuables compensatorias, pero no liberatorias a realizar durante el semestre.	18/marzo/2013 (14 h) 22/abril/2013 (14 h) 27/mayo/2013 (14 h)	Aulario, Aula 22, y Aula 01	65%
Las actividades prácticas individuales básicas y de carácter voluntario, a realizar por cada uno de los alumnos de forma individual. Estas prácticas se realizarán durante las clases y podrán ser diferentes en cada grupo.	A determinar en cada grupo (quincenal, mensual, etc.)	Aulas de clase habitual	25%
Las actividades prácticas en pequeños grupos de trabajo de carácter voluntario para la elaboración de una presentación en público al resto de sus compañeros a realizar en las clases por todos los grupos de alumnos creados al efecto. Se le dará una importancia grande al hecho del trabajo en equipo, con la finalidad de aproximar la enseñanza a la forma habitual de trabajo en su actividad profesional. En ese sentido, las actividades prácticas en pequeños grupos de trabajo para la elaboración de una exposición en público en la asignatura serán de especial relieve.	Semestral	En el aula de cada grupo	10%

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se evaluará de forma continua a los alumnos de cada grupo a través de pruebas de evaluación, que tendrán un peso del 65% en la nota final, a las que se añadirán otras actividades que completarán el resto de la calificación de cada alumno (asistencia a clase, trabajo en grupo, entrega de ejercicios, etc), tal como se ha establecido en el cuadro anterior y de acuerdo con la siguiente formulación:

Calificación final del curso

$$0{,}65 \cdot \left(\frac{P_1 + P_2 + P_3}{4} \right) + 0{,}25 \cdot T_{clase} + 0{,}10 \cdot T_{grupo}$$

El aprobado por curso se obtiene cuando la calificación final es igual o superior a 5 puntos.

Quienes no superen la asignatura por curso, podrán examinarse en el examen ordinario de junio, que tendrá lugar el día y hora de junio de 2013 que establezca la jefatura de estudios del Centro; o bien en el examen extraordinario que se celebrará en julio de 2013 a la hora y fecha que establezca la jefatura de estudios del Centro; ambos exámenes constarán de tres ejercicios en el que será necesario obtener una nota que sumada a la actividad de clase y al trabajo en grupo sea igual o superior a 5 puntos, de acuerdo con la formulación anterior. En los exámenes finales se considerará como calificación final el mayor valor entre la nota media de los ejercicios o la nota obtenida aplicando la formulación.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y con validez en todo el territorio nacional.

Las actuaciones del Tribunal se realizarán de acuerdo con la normativa vigente en cada momento. (Normativa de exámenes de la UPM).

Ficha Técnica de Asignatura

Datos Descriptivos

ASIGNATURA:	Movilidad y accesibilidad territorial y urbana		
Nombre en Inglés:	*Territorial and Urban Mobility and Accesibility*		
MATERIA:	Movilidad y accesibilidad territorial y urbana		
Créditos Europeos:	SEIS	**Código UPM:**	
CARÁCTER:	OBLIGATORIA		
TITULACIÓN:	GRADUADO EN INGENIERÍA CIVIL		
CURSO:	TERCERO (SEGUNDO SEMESTRE)		
ESPECIALIDAD:	Tecnología específica (para el Itinerario 1 –Construcciones Civiles y Transportes y Servicios Urbanos- y para el Itinerario 3 –Hidrología y Transportes y Servicios Urbanos-)		
DEPARTAMENTO:	INGENIERÍA CIVIL: INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE		

PERIODO IMPARTICION	**Septiembre- Enero**		**Febrero - Junio**
			X
IDIOMA IMPARTICIÓN	**Sólo castellano**	**Sólo inglés**	**Ambos**
	X		

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA	
ASIGNATURAS SUPERADAS	
OTROS RESULTADOS DE APRENDIZAJE NECESARIOS	