

Guía docente de la asignatura

## Transporte Urbano Sostenible

Fecha última actualización: 03/09/2021  
Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 03/09/2021

**Máster**

Máster Doble: Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos + Máster Universitario en Hidráulica Ambiental

**MÓDULO**

Optatividad

**RAMA**

Ingeniería y Arquitectura

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Anual

**Créditos**

3

**Tipo**

Optativa

**Tipo de enseñanza**

Presencial

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Sistemas de transporte urbano por autobús. Sistemas de transporte ferroviario urbano y metropolitano. Sistemas ITS aplicados al transporte urbano. Movilidad activa: peatonal, ciclista y VMP. Planes de Movilidad Urbana Sostenible

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - 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.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - 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.



- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Un profundo conocimiento y comprensión de las disciplinas de la ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de las competencias del título.
- Posesión, con sentido crítico, de los conocimientos de vanguardia de su especialidad.
- Conocimiento con sentido crítico del amplio contexto multidisciplinar de la ingeniería y de la interrelación que existe entre los conocimientos de los distintos campos.
- Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería definidos de forma incompleta, y/i en conflicto, que admitan diferentes soluciones válidas, que requiera considerar conocimientos más allá de los propios de su disciplina y tener en cuenta las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales; seleccionar y aplicar los métodos más adecuados de análisis, de cálculo y experimentales, así como los más innovadores para la resolución de problemas.
- Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en áreas emergentes de su especialidad.
- Capacidad para proyectar, desarrollar y diseñar nuevos productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas con especificaciones definidas de forma incompleta, y/o conflicto, que requieren la integración de conocimiento de diferentes disciplinas y considerar los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; seleccionar y aplicar las metodologías apropiadas o utilizar la creatividad para desarrollar nuevas metodologías de proyecto.
- Capacidad para proyectar aplicando el conocimiento y la comprensión de vanguardia de su especialidad de ingeniería.
- Capacidad para identificar, encontrar y obtener los datos requeridos.
- Capacidad para consultar y aplicar códigos de buenas prácticas y de seguridad de su especialidad.
- Capacidad para investigar sobre la aplicación de las tecnologías más avanzadas en su especialidad.
- Completo conocimiento de las técnicas aplicables y métodos de análisis, proyecto e investigación y de sus limitaciones.
- Completo conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones.
- Capacidad para aplicar normas de la práctica de la ingeniería.
- Conocimiento y comprensión de las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería.
- Conocimiento y comprensión crítica sobre temas económicos, de organización y gestión (como gestión de proyectos, gestión del riesgo y del cambio).
- Capacidad para integrar conocimientos y manejar conceptos complejos, para formular juicios con información limitada o incompleta, que incluya reflexión sobre responsabilidad ética y social relacionada con la aplicación de su conocimiento y opinión.
- Capacidad para gestionar complejas actividades técnicas o profesionales o proyectos que requieren nuevos enfoques de aproximación, asumiendo la responsabilidad de las decisiones adoptadas.
- Capacidad para acometer la formación continua propia de forma independiente.

El objetivo principal de esta asignatura es dar a los alumnos una visión general y práctica de algunos de los aspectos relacionados con la movilidad que más demanda están teniendo por parte



de las administraciones públicas en relación con la movilidad sostenible urbana.

Se pretende presentar al alumno cuatro bloques temáticos que serán estudiados por grupos y puestos en común con el resto de la clase. Al finalizar el curso, el alumno debe ser capaz de desarrollar un Plan de Movilidad Sostenible (PMUS), condición necesaria por Ley para que las Administraciones Autonómicas o Ayuntamientos puedan recibir ayudas o subvenciones para el transporte urbano o metropolitano, de poder desarrollar estudios de movilidad para administraciones o clientes particulares, analizar las modalidades e infraestructuras para la movilidad activa sostenible en ciudades: caminar, ir en bicicleta, en patinete o en transporte público.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

**BLOQUE 1:** Sistemas de transporte urbano por autobús. Redes de transporte. Criterios de diseño. Parámetros de la explotación del servicio. Material móvil. Infraestructuras específicas. Experiencias y caso de estudio.

**BLOQUE 2:** Sistemas de transporte ferroviario urbano y metropolitano. Redes de transporte. Criterios de diseño. Parámetros de la explotación del servicio. Material móvil. Infraestructuras específicas. Experiencias y caso de estudio.

**BLOQUE 3:** Sistemas ITS aplicados al transporte urbano. Orígenes y evolución de los ITS. Sistemas aplicados al transporte de viajeros. Sistemas de control de tráfico. Sistemas aplicados al transporte de mercancías.

**BLOQUE 4:** Movilidad activa: peatonal, ciclista y VMP. Normativa. Coexistencia con otros modos. Diseño de infraestructuras específicas. Experiencias y caso de estudio.

**BLOQUE 5:** Planes de Movilidad Urbana Sostenible. Normativa. Contenido. Experiencias y caso de estudio.

### PRÁCTICO

Explicación de un caso práctico al inicio de cada bloque.

Trabajo en Grupo. Los alumnos se agruparán para trabajar en uno de estos cinco bloques.

Visitas, Clases Magistrales y Seminarios.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Fuentes Losa, J., (2012). Ingeniería del Transporte. Editorial UNED.
- Valdés González Roldán, A., (2008). Ingeniería de Tráfico. Editorial Bellisco Ediciones.
- PMUS: Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de movilidad urbana sostenible". IDAE.



- Libro Verde y Blanco del Transporte.
- Sanz Alduán, A., 2008. Calmar el tráfico. Pasos para una nueva cultura de la movilidad Urbana. Ministerio de Fomento.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

La valoración del nivel de adquisición por los estudiantes de las competencias señaladas será continua.

Los criterios de evaluación se podrán revisar anualmente y serán incluidos al inicio de cada curso académico en la presente Guía Docente, garantizando así la transparencia y objetividad de los mismos.

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en la materia, se utilizará un sistema de evaluación diversificado, seleccionando las técnicas de evaluación más adecuadas para la asignatura, que permita poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el alumnado al cursar la misma. La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación.

Se utilizarán los siguientes métodos de evaluación con la siguiente ponderación:

1. Examen de teoría: 30%
2. Examen de prácticas: 30%
3. Entrega de trabajo práctico: 30%
4. Asistencia a clase y participación: 10%

Examen escrito: Puntúa sobre 10 puntos. Se exige un mínimo de 5 puntos para superar la asignatura. Pondera un 60% de la nota final. El examen tendrá 2 partes, una parte teórica práctica y otra práctica correspondientes con los módulos de la asignatura. Ambas partes tienen un peso del 50%.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

En el examen extraordinario de la asignatura se utilizarán los mismos criterios de puntuación y ponderación que en el caso de la Evaluación Única Final de la Asignatura (véase siguiente epígrafe).

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"



## EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

De acuerdo con el Artículo 8 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (Aprobada por Consejo de Gobierno el 20 de mayo de 2013), los estudiantes podrán acogerse a una evaluación única final.

La evaluación única final consistirá en un examen escrito, que pondera el 100% de la nota final y que puntúa sobre 10 puntos (se exige un mínimo de 5 puntos para superar la asignatura). La estructura y pesos de las diferentes partes del examen, así como los mínimos requeridos en cada una de ellas, son los mismos que los especificados en el apartado de Evaluación Continua

