

250ST2121 - Transporte Público

Unidad responsable: 240 - ETSEIB - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona
Unidad que imparte: 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental
Curso: 2019
Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN CADENA DE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y MOVILIDAD (Plan 2014).
(Unidad docente Optativa)
Créditos ECTS: 5 Idiomas docencia: Inglés

Profesorado

Responsable: Estrada Romeu, Miguel Angel
Otros: Soriguera Martí, Francesc
Trapote Barreira, César

Horario de atención

Horario: Pedir cita previa por email: miquel.estrada@upc.edu

Metodologías docentes

Clases magistrales y ejercicios prácticos

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Tener una visión global de los sistemas de Transporte Colectivo Urbano.

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 125h	Horas grupo grande:	30h	24.00%
	Horas grupo pequeño:	15h	12.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	80h	64.00%

250ST2121 - Transporte Público

Contenidos

Introducción a la asignatura	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Programa, profesorado, organización docente. Investigación en transporte colectivo urbano, Introducción al transporte urbano. Modos y cadenas de transporte. Psicología y sociología de la movilidad urbana. Patrones de movilidad.</p>	
Caracterización de los sistemas de transporte público urbanos	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Caracterización de los sistemas de transporte público urbanos. Definiciones y componentes. Modos. Caracterización y movimiento de vehículos. Energía. Capacidad. Performance. Eficiencia y eficacia. Indicadores. La calidad en el transporte público urbano. Concepto de calidad. Indicadores. Satisfacción del cliente. Percepción y control. Microeconomía del transporte público. Costes del transporte. Bien inferior. Costes sociales. Deseconomías del vehículo privado. Necesidades de subvención. Cuantificación de la demanda. Elasticidades. Modelos discretos. Rentabilidad económico-social. Indicadores de movilidad. Indicadores de rentabilidad económico-social. Indicadores de rentabilidad financiera</p>	
Operacions en sistemes de transport públic (I)	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Operaciones en sistemas de transporte público (I). Conceptos básicos de probabilidad. Intervalos de llegada en los procesos de Bernoulli. Intervalos de llegada en los procesos de Poisson. Llegada aleatoria.</p>	
Operaciones en sistemas de transporte público (III)	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Operaciones en sistemas de transporte público (II). Tiempos de acceso. Tiempos medios de espera en operación por intervalo. Tiempos medios de espera en operación por horario. Procesos de optimización. Pareado. Estrategias de control.</p>	

250ST2121 - Transporte Público

Diseño de redes de transporte colectivo (I)	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Diseño de redes de transporte colectivo (I). Proceso estratégico, táctico y operacional. Revisión de las metodologías basadas en programación matemática, teoría de grafos (cohesión de red) y algoritmos metaheurísticos aplicados a la construcción de líneas y servicios de transporte público. Programación binivel. Método de las aproximaciones continuas. Un corredor.</p>	
Diseño de redes de transporte colectivo (II)	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Diseño de redes de transporte colectivo (II). Método de las aproximaciones continuas. Diseño de red.</p>	
Diseño de redes de transporte colectivo (III)	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Diseño de redes de transporte colectivo (III). Dimensionamiento de líneas y construcción de horarios.</p>	
Autobuses (I)	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Autobuses (I). Dimensionamiento de la flota. Optimización. Paradas: localización y capacidad. Carriles: tipologías y capacidad. Estudio en Barcelona. Intersecciones. Coordinación semafórica.</p>	
Autobuses (II)	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Autobuses (II). Cálculo de frecuencias. Producción de servicio. Seguimiento y explotación. SAE. BRT. Servicios a la demanda. Autobuses de barrio. Optimización de la operativa de autobuses. Palancas de maniobra para la mejora de la velocidad.</p>	

250ST2121 - Transporte Público

Transporte colectivo guiado	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Transporte Colectivo Guiado (I). Metro. Ferrocarril de cercanías. Tipos de explotación. CTC. Gestión de estaciones y de instalaciones fijas (telemando). Light Rail Transit. Tranvías. People Movers. Transporte Colectivo Guiado (II). Capacidad y operativa. Plan Intermodal de Transporte y Plan Director de Infraestructuras TC.</p>	
Transporte a la demanda	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Transporte a la demanda. Gestión de autobuses para personas con movilidad reducida, gestión de vehiculos de alquiler (bicing, carsharing)</p>	
Taxi	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Taxi. Descripción del sector. Comparativa (ciudades, IPC). Demanda del taxi. Rentabilidad del negocio. Eficiencia del servicio. Tarifación y revisión de tarifas.</p>	
Política tarifaria y financiación	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Política tarifaria y financiación. Economía de la explotación. Sistemas y tecnologías de percepción. Títulos. Zonificación. Precios. Descuentos sociales. Grado de integración tarifaria. Grado de cobertura. Subvenciones. Repartimiento de ingresos de títulos multioperador. La Autoridad del Transporte Metropolitano. Funciones, competencias, financiación, clearing house. Contratos de gestión interesada. Aspectos claves del negocio. Concepto Bonus-Malus. Riesgo.</p>	
Presentación de prácticas de los estudiantes	Dedicación: 1h Grupo grande/Teoría: 1h
<p>Descripción: Presentación de prácticas de los estudiantes</p>	

250ST2121 - Transporte Público

Sistema de calificación

Examen global de toda la asignatura (50%) y prácticas de curso 50%)

Normas de realización de las actividades

Sin apuntes ni libros

Bibliografía

Básica:

- Daganzo, Carlos. Fundamentals of Transportation and traffic operations. Oxford: Pergamon, 1997. ISBN 0080427855.
- Transit Capacity and quality of service manual. Washington: Transportation Research Board, 2003. ISBN 0309087767.
- Vuchic, Vukan R. Urban transit : operations, planning, and economics. New Jersey: Wiley, 2005. ISBN 0471632651.
- Vuchic, V.R. Urban Transit: System and Technology. New Jersey: Wiley, 2007. ISBN 9780471758235.

Complementaria:

- Ceder, A. ; N.H.M. Wilson. "Bus network design". Transportation Research Part B [en línea]. Volume 20, Issue 4, August 1986, Pages 331¿344 [Consulta: 01/08/2014]. Disponible a:
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0191261586900470>>.
- Ceder, Avishal. Transportation and Traffic Theory. Amsterdam: Pergamon, 1999. ISBN 0080434487.