

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión
Académica: 17/06/2024**Diseño Urbano Orientado al
Transporte (MD2/56/1/12)****Máster**

Máster Universitario en Ciudades y Proyecto Urbano

MÓDULO

Servicios Urbanos

RAMA

Ingeniería y Arquitectura

**CENTRO RESPONSABLE
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Segundo

Créditos

3

Tipo

Obligatorio

**Tipo de
enseñanza**Semiprese
ncial**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)**

- Fundamentos de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT).
- Conceptos esenciales para la integración de la movilidad urbana: entornos de movilidad, cobertura espacial del transporte público, proximidad y accesibilidad activa.
- Tipología de medidas de accesibilidad basadas en: localización, separación espacial y redes
- Criterios de planificación multimodal del desarrollo urbano.
- Factores relevantes para el diseño urbano de entornos activos basados en walkability y bikeability

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)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Modelos de desarrollo urbano orientado al transporte.
- Entornos multimodales de movilidad urbana multimodal.
- Pautas de integración de la movilidad urbana.
- Técnicas de análisis de la accesibilidad.

El alumno será capaz de:

- Interpretar las relaciones espaciales entre transporte y desarrollo urbano.
- Desarrollar instrumentos de integración urbana del transporte.
- Identificar los factores que influyen en el diseño de entornos urbanos multimodales
- Definir pautas para la promoción de la accesibilidad activa urbana: peatonal y ciclista

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

El programa de contenidos teóricos y prácticos de la asignatura se basa en las siguientes METODOLOGÍAS DOCENTES (bien sea en sesiones presenciales o virtuales):

- Lección magistral.
- Sesiones de discusión y debate.
- Estudio de casos prácticos.
- Seminarios.
- Lectura y análisis de fuentes y documentos.
- Ejercicios de simulación.
- Realización de trabajos en grupo.
- Realización de trabajos individuales.

TEÓRICO

Las cuestiones que aborda el programa teórico están planteadas de forma vinculada a las actividades que más adelante se formulan para el programa práctico. Los contenidos son:

1. ¿Cómo podemos avanzar hacia la integración entre transporte y ciudad-territorio?
 - a. Qué es y cuándo se produce la Integración;
 - b. Estructura Urbana y transporte;
 - c. Modelos de Integración;



d. Entornos de movilidad urbana;

2. ¿Cómo interpretar los principios DOT para una planificación multimodal de la movilidad urbana?

- Principios DOT;
- Standard DOT;
- Factores y criterios multimodales de integración urbana.
- Marcos colaborativos para la planificación del transporte.

3. ¿Qué variables condicionan las formas de medir accesibilidad peatonal y ciclista al transporte público?

- La accesibilidad como método de análisis espacial y como instrumento de planificación
- Conceptos y formas de medir walking distance
- Integración entre transporte público y bicicleta
- Nodos activos (ciclista y peatonal) de transporte público.

4. ¿Cómo caracterizar y comparar las prestaciones de diferentes modos de transporte?

- Nivel de servicio peatonal
- Nivel de servicio ciclista
- Nivel de servicio de transporte público
- Niveles de servicio multimodal según entornos DOT.

5. ¿Cuáles son buenas prácticas para el diseño de entornos paseables y ciclistas?

- Entornos de movilidad urbana y calidad ambiental;
- Factores de éxito de la walkability
- Factores de éxito de la bikeability;
- Buenas prácticas para el diseño de entornos de proximidad

PRÁCTICO

Las actividades del programa práctico están diseñadas en congruencia con las METODOLOGÍAS DOCENTES y los CRITERIOS DE EVALUACIÓN, para obtener RESULTADOS DE APRENDIZAJE derivados de las cuestiones abordadas en el programa TEÓRICO. Estas actividades a desarrollar en buena medida en el propio horario del curso, son:

1. Seminario sobre qué es integración entre transportes y usos del suelo según diversos modelos y métodos de evaluación, llegando a identificar los factores más relevantes para fomentar y alcanzar la pretendida integración. Los resultados de este seminario formarán parte de la Memoria de Actividades a entregar de forma individual.

2. Ejercicio de simulación, en grupo, sobre un determinado entorno de transporte público en el que ensayar un marco colaborativo para la planificación del transporte entre diversos actores implicados en su diseño como nodo y espacio público. Los resultados de esta actividad en grupo formarán parte de la Memoria de Actividades a entregar de forma individual.

3. Debate y trabajo en grupo sobre las formas más adecuadas de medir la accesibilidad según qué objetivos y decisiones para diversos proyectos-planes de entornos de movilidad urbana. Los resultados de este debate formarán parte además de la Memoria de Actividades a entregar de forma individual.

4. Diseño de un modelo de nivel de servicio, como trabajo individual, aplicado a un caso de estudio práctico relacionado con diversas tipologías de secciones viarias urbanas relacionadas con la bicicleta. Esta entrega, además, también formará parte de la Memoria de Actividades de



cada alumno.

5. Diseño de propuestas de intervención sobre una zona de bajas emisiones, considerando factores de calidad ambiental, criterios de walkability y bikeability, así como también buenas prácticas de proximidad urbana. Estas propuestas se realizarán y entregarán en grupo, si bien formarán parte de la Memoria de Actividades de cada alumno.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- BANISTER, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport policy*, 15, 73–80.
- BERTOLINI, L. (2012). Integrating mobility and Urban Development Agendas: a manifesto. *DISP* 48 (1), 16–26.
- CAMPOS-SÁNCHEZ, F., ABARCA-ÁLVAREZ, F., SERRA-COCH, G., y CHASTEL, C. (2019): Evaluación comparativa del nivel de desarrollo orientado al transporte (DOT) en torno a nodos de transporte de grandes ciudades: métodos complementarios de ayuda a la decisión. *Eure*, 45(134), 5–29.
- CURRIE, G. (2021). *Handbook of Public Transport Research*. Research handbooks in transport studies. Edward Elgar Publishing. Cheltenham, UK · Northampton, MA, USA.
- CERVERO, R., 1984. Journal report. light rail Transit and Urban Development. *J. Am. Plan. Assoc.* 50 (2), 133–147.
- CERVERO, R., & KOCKELMAN, K. (1997). Travel demand and the 3Ds: Density, diversity and design. *Transportation Research*, 2, 199–219.
- CERVERO, R., SARMIENTO, O. L., JACOBY, E., GOMEZ, L. F., & NEIMAN, A. (2009). Influences of built environments on walking and cycling: Lessons from Bogotá. *International Journal of Sustainable Transportation*, 3(4), 203–226.
- CURTIS, C., 2011. Integrating land use with public transport: the use of a discursive accessibility tool to inform metropolitan spatial planning in Perth. *Transp. Rev.* 31 (2), 179–197.
- CURTIS, C., RENNE, J. L., & BERTOLINI, L. (Eds.). (2009). *Transit oriented development: Making it happen*. Surrey: Ashgate Publishing, Ltd.
- CURTIS, C., & SCHEURER, J. J. (2010). Planning for sustainable accessibility: Developing tools to aid discussion and decision-making. *Progress in Planning*, 74(2), 53–106.
- EWING, R., & CERVERO, R. (2001). Travel and the built environment: a synthesis. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1780(1), 87–114.
- EWING, R., & CERVERO, R. (2010). Travel and built environment. *Journal of the American Planning Association*, 76(3), 265–294.
- EWING, R. & HANDY, S. (2009): Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Urban Design*, 14:1, 65–84,
- HEINEN, E., & BUEHLER, R. (2019). Bicycle parking: A systematic review of scientific literature on parking behaviour, parking preferences, and their influence on cycling and travel behaviour. *Transport Reviews*, 39(5), 630–656.
- LAMÍQUIZ DAUDÉN, F.J.; POZUETA ECHAVARRI, J. (DTOR.); PORTO SCHETTINO, M. (2009): *La Ciudad Paseable*. Recomendaciones para la consideración de los peatones en el planeamiento, el diseño urbano y la arquitectura. CEDEX, Ministerio de Fomento (redición, 2013).
- MOUDON, A. V., & LEE, C. (2003). Walking and bicycling: An evaluation of environmental audit instruments. *American Journal of Health Promotion*, 18(1), 21–37.
- NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. 2008. *Effects of TOD on Housing, Parking, and Travel*. Washington, DC: The National Academies Press.



- NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. 2016. Planning and Preliminary Engineering Applications Guide to the Highway Capacity Manual. Washington, DC: The National Academies Press.
- ROGERS, W. P., III, CHEN, N., & LOOYE, J. W. (2023). Beyond traditional TOD: Integrating multiuse paths and bike share into public transit to address the First/Last mile issue. *Urban Rail Transit*, 9(1), 42-56.
- SINGH, Y. J., LUKMAN, A., FLACKE, J., ZUIDGEEST, M., & VAN MAARSEVEEN, M. F. A. M. (2017). Measuring TOD around transit nodes - towards TOD policy. *Transport Policy*, 56, 96-111.
- SORIA-LARA, J.A.; VALENZUELA-MONTES, L.M. AND PINHO, P. (2015): "Using Mobility Environments in practice: lessons from a metropolitan transit corridor in Spain". *Journal of Environmental Policy and Planning*. Routledge. Vol. 17, Nº5, pp. 553-572.
- TALAVERA-GARCIA, R., & SORIA-LARA, J. A. (2015). Q-PLOS, developing an alternative walking index. A method based on urban design quality. *Cities*, 45, 7-17.
- TALAVERA, R. Y VALENZUELA, L.M. (2012): "La accesibilidad peatonal en la integración espacial de las paradas de transporte público". *Revista Bitácora Urbano Territorial*. Vol. 21 (2). pp. 97-109.
- TALAVERA-GARCÍA, R. Y VALENZUELA-MONTES, L.M. (2018): "Análisis conceptual de la distancia peatonal al transporte público: hacia un enfoque más integrador". ACE: Architecture, City and Environment= Arquitectura, Ciudad y Entorno. Universidad Politécnica de Cataluña. Vol. 13 (37). pp. 183-204.
- TALAVERA GARCÍA, R.; VALENZUELA MONTES, L.M.; SORIA LARA, J.A. (2018): "Evaluando la influencia de la calidad de la distancia peatonal en la cobertura de paradas del metro ligero de Granada (España)". *Boletín de la AGE (Asociación de Geógrafos Españoles)*. Asociación de Geógrafos Españoles. Nº 79, pp. 1-25.
- VALE, D.S. et al. (2016). Active accessibility: A review of operational measures of walking and cycling 481 accessibility. *The Journal of Transport and Land Use*, 9(1), 209-235.
- VALENZUELA-MONTES, L.M.; SORIA-LARA, J.A.; NAVARRO-LIGERO, M.L. (2016): "Analysing stakeholders' perception of Light Rail Transit as an opportunity to achieve sustainable mobility in Granada (Spain)". *Journal of Transport Geography*. Elsevier. Vol. 54, pp. 391-399. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.02.003>. ISSN: 0966-6923.
- VALENZUELA, L.M. Y TALAVERA, R. (2015): "Entornos de movilidad peatonal: enfoques, factores y condicionantes". *EURE. Revista latinoamericana de Estudios Urbano Regionales*. Pontificia Universidad Católica de Chile. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales. Nº 123, pp. 5-27.
- VECCHIO, G. (2021). Estaciones como nodos y lugares el potencial del tren para el desarrollo urbano orientado al transporte en Santiago, Chile. *Revista Urbano* nº 43, pp. 84-95.
- VERGEL-TOVAR, C. E., & RODRIGUEZ, D. A. (2022): Bus rapid transit impacts on land uses and development over time in Bogotá and Quito. *Journal of Transport and Land use*, 15(1), 425-462.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- CAMPOS-SÁNCHEZ, F.S.; VALENZUELA-MONTES, L.M. AND ABARCA-ÁLVAREZ, F.J. (2019): "Evidence of Green Areas, Cycle Infrastructure and Attractive Destinations Working Together in Development on Urban Cycling". *Sustainability*. MDPI-Open Access Publishing. 2019, 11 (17), 4730.
- CARPIO-PINEDO, J., BENITO-MORENO, M.B. & LAMÍQUIZ-DAUDÉN; P.J. (2021): Beyond land use mix, walkable trips. An approach based on parcel-level land use data and network analysis, *Journal of Maps*, 17:1, 23-30
- HAMED ABDI, M. & LAMÍQUIZ-DAUDÉN, P.J. (2020): Transit-oriented development in developing countries: a qualitative meta-synthesis of its policy, planning and



implementation challenges. International Journal of Sustainable Transportation 16 (3), 195-221.

- NAVARRO-LIGERO, M.L. AND VALENZUELA-MONTES, L.M. (2022): "Arguments as Tools for Assessing Images of Transport in Urban Planning". Journal of Planning Education and Research, 0, (0) - on line -.
- NAVARRO-LIGERO, M.L. AND VALENZUELA-MONTES, L.M. (2022): "Scenario archetypes in urban transport planning: Insights from the implementation of LRT systems". Transport Policy. Elsevier. Vol. 118, pp. 152-164.
- RODRIGUEZ, D. A., VERGEL-TOVAR, E., & CAMARGO, W. F. (2016): Land development impacts of BRT in a sample of stops in quito and bogotá. Transport Policy, 51, 4-14.
- TALAVERA-GARCÍA, R. Y VALENZUELA-MONTES, L.M. (2018): "Aproximación a los entornos peatonales a través de una encuesta a la población: aplicación a la ciudad de Granada". Anales de Geografía de la Universidad Complutense. Ediciones Complutense. Vol. 38 (1), pp. 239-262.
- VECCHIO, G., TIZNADO-AITKEN, I. & HURTUBIA, R. (2020) Transport and equity in Latin America: a critical review of socially-oriented accessibility assessments. Transport Reviews, 40(3): 354-381
- VERGEL-TOVAR, C. E., GOLDWYN, E., & LEAPE, J. (2023): Digital traces: Mapping Bogotá's unmapped transit network using smartphones and networked databases. Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science, 50(2), 469-486.

ENLACES RECOMENDADOS

Atlas de Ciudades para la Movilidad Activa en España

<https://www.movactiva.es/>

BRT Global BRT Data

<https://brtdata.org/>

CIVITAS Sustainable and Smart mobility for all

<https://civitas.eu/>

ELTIS The urban mobility observatory

<https://www.eltis.org/>

ECF European Cyclists Federation

<https://ecf.com/>

INTEGRAMÉ Guía metodológica para la integración metropolitana sostenible de los sistemas de metro ligero

<http://integrame.es/>

[ITDP Institute for Transportation and Development Policy](https://www.itdp.org/)

<https://www.itdp.org/>



LRTA Light Rail Transit Association

<https://www.lrta.org/>

OMM OBSERVATORIO de la Movilidad Metropolitana

<https://observatoriomovilidad.es/>

[PATH Partnership for Active Travel and Health](https://pathforwalkingcycling.com/)

<https://pathforwalkingcycling.com/>

UITP The International Association of Public Transport

<https://www.uitp.org/>

VTPI Victoria Transport Policy Institute

<https://www.vtpi.org/>

World Transit Research

<https://www.worldtransitresearch.info/>

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

Los INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN de acuerdo al enfoque teórico-práctico de la asignatura y a las actividades definidas para la misma, son:

- Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo).
- Pruebas escritas.
- Presentaciones orales.
- Memorias.
- Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas.

La convocatoria ordinaria será evaluada a través de EVALUACIÓN CONTINUA. El estudiante podrá solicitar EVALUACIÓN ÚNICA FINAL al principio de curso por los procedimientos y plazos establecidos para ello. En caso de que el estudiante no lo solicite, será evaluado por defecto mediante EVALUACIÓN CONTINUA.

EVALUACIÓN CONTINUA

El estudiante deberá cumplir los dos requisitos siguientes:



1. Asistir al menos al 75% de las clases.
2. Superar todas las actividades evaluables de las que se compone la evaluación.

Las actividades evaluables y su ponderación en la nota final son las siguientes:

1. Aportaciones del alumno en sesiones, debates y seminarios sobre las actividades a desarrollar; se evaluará de 1 a 10 y en la nota global supondrá un 20%.
2. Memorias e informes sobre actividades (individuales y/o en grupo) se evaluará de 1 a 10 y en la nota global supondrá el 30%.
3. Ejercicios prácticos y en grupo: se evaluarán de 1 a 10 y en la nota global supondrá el 40%.
4. Examen teórico (prueba escrita tipo test): se evaluará de 1 a 10 y en la nota global supondrá el 10%.

Será condición necesaria obtener una calificación mayor o igual a 5 en todas las actividades evaluables para superar la asignatura.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- * Originalidad de las propuestas de investigación.
- * Creatividad metodológica.
- * Participación en clase.
- * Fundamentación y estructura de los contenidos según actividades a entregar.
- * Capacidad para la comunicación científica escrita y oral.
- * Aplicabilidad de las propuestas de investigación.
- * Nivel de documentación y detalle de las actividades a desarrollar.

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, los sistemas de adquisición y de Evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Las actividades evaluables y su ponderación en la nota final son las siguientes:

1. Aportaciones del alumno en sesiones, debates y seminarios sobre las actividades a desarrollar; se evaluará de 1 a 10 y en la nota global supondrá un 20%.
2. Memorias e informes sobre actividades (individuales y/o en grupo) se evaluará de 1 a 10 y en la nota global supondrá el 30%.
3. Ejercicios prácticos y en grupo: se evaluarán de 1 a 10 y en la nota global supondrá el 40%.
4. Examen teórico (prueba escrita tipo test): se evaluará de 1 a 10 y en la nota global supondrá el 10%.

Será condición necesaria obtener una calificación mayor o igual a 5 en todas las actividades evaluables para superar la asignatura.

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, los sistemas de adquisición y de Evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.



EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Los estudiantes que soliciten cursar la asignatura mediante evaluación única final, deberán notificarlo por correo electrónico al profesor/a responsable tras haber realizado la solicitud formal. El profesor/a concertará una tutoría con el estudiante para proporcionarle la información necesaria sobre las actividades a entregar y los criterios de evaluación de las mismas.

Las actividades evaluables y su ponderación en la nota final son las siguientes:

1. Memorias e informes sobre actividades (individuales y/o en grupo) se evaluará de 1 a 10 y en la nota global supondrá el 40%.
2. Ejercicios prácticos y en grupo: se evaluarán de 1 a 10 y en la nota global supondrá el 40%.
3. Examen teórico (prueba escrita tipo test): se evaluará de 1 a 10 y en la nota global supondrá el 20%.

El estudiante deberá subir a la plataforma PRADO los archivos correspondientes a las actividades establecidas antes de la fecha establecida para el día del examen teórico. Las actividades serán evaluadas el día establecido para el examen teórico.

Será condición necesaria obtener una calificación mayor o igual a 5 en todas las actividades evaluables para superar la asignatura.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- * Originalidad de las propuestas de investigación.
- * Creatividad metodológica.
- * Fundamentación y estructura de los contenidos según actividades a entregar.
- * Capacidad para la comunicación científica escrita.
- * Aplicabilidad de las propuestas de investigación.
- * Nivel de documentación y detalle de las actividades a desarrollar.

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, los sistemas de adquisición y de Evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Al comienzo del curso se precisará el propósito de las sesiones, actividades y entregas que articulan el programa y la evaluación, ampliando para ello el calendario de sesiones incluido aquí (ver apartado “Programa de Contenidos...”) mediante un cronograma que planificará toda la asignatura.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

