

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Movilidad en la Smart City 1
Titulación	Master Universitario en Diseño Urbano y Movilidad Sostenible
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	1
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	S1
Curso académico	25-26
Docente coordinador	Raky Julio Castillo, Victoria Fernández Áñez

2. PRESENTACIÓN

El módulo Movilidad en la Smart City 1 analiza el desarrollo de las Smart Cities a lo largo del siglo XX y XXI, su evolución conceptual y su impacto en las políticas urbanas como la movilidad. A través de ejemplos de nuevas infraestructuras, vehículos y plataformas urbanas que ya son una realidad veremos como la tecnología y el big data están remodelando la planificación y el diseño urbanos. Y también exploraremos como la combinación de tecnologías emergentes, como blockchain y 6G, están reinventando los sistemas de transporte apuntando hacia una era sin coches y con servicios de movilidad más eficientes e innovadores.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB4. 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.

Competencias transversales:

- CT2. Comunicación estratégica
- CT3. Competencia digital
- CT4. Liderazgo influyente

Competencias específicas:

- CE4. Investigar la aplicación de las nuevas tecnologías en el diseño y gestión de la movilidad urbana.
- CE6. Analizar y valorar el impacto de la electrificación y los sistemas compartidos en el conjunto de la movilidad.
- CE7. Evaluar redes de movilidad y sistemas urbanos a través del manejo de datos masivos y sistemas de información geográfica - SIG, considerando aspectos de accesibilidad, cobertura de servicio, conectividad, estado de la urbanización, etc.

Resultados de aprendizaje:

- RA1. Analizar documentos de programas y actuaciones relativas a la implementación contenidos propios de una Smart City.
- RA2. Analizar documentos de programas y actuaciones relativas a la implementación plataformas de uso compartido
- RA3. Analizar documentos de programas y actuaciones relativas a la implementación de mejoras digitales en el uso del transporte público y su repercusión en los usuarios
- RA4. Evaluar el marco legal e institucional de estos programas.
- RA5. Manejar Big-data para el diagnóstico de los procesos urbanos
- RA6. Manejar Big-data para el diagnóstico de la movilidad

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB4	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6
CT2, CT3, CT4	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6
CE4, CE6, CE7	RA2, RA3, RA4, RA6

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en unidades de aprendizaje (UA):

Modalidad presencial:

- UA1. Smart City y nuevas tecnologías urbanas. Concepto y desarrollo.
- UA2. Estrategias de Smart Cities y proyectos.
- UA3. La movilidad en la SmartCity. Conceptos, generalidades y gestión de tráfico
- UA4. La movilidad en la SmartCity. SMo1. Gestión del tráfico
- UA5. La movilidad en la SmartCity. SMo2. Transporte Público en las Smart Cities
- UA6. La movilidad en la SmartCity. SMo3. Infraestructuras ITS.
- UA7. La movilidad en la SmartCity. SMo4. Logística
- UA8. La movilidad en la SmartCity. SMo5. Accesibilidad
- UA9. La movilidad en la SmartCity. SMo6. Movilidad limpia y no-motorizada
- UA10. La movilidad en la SmartCity. SMo7. Multimodalidad
- UA11. Actores intervinientes en la SmartCity

Modalidad online:

-

- UA1. Smart City. Concepto y desarrollo institucional del mismo en la Unión Europea.
- UA2. La movilidad en la Smart City1. Hacia la electrificación de la movilidad.
- UA3. La movilidad en la SmartCity 2. Plataformas de uso compartido. Carsharing, bici pública, etc.
- UA4. La movilidad en la SmartCity 3. Usuario y digitalización en el transporte público
- UA5. Tratamiento masivo de datos (Big Data) aplicados a la planificación y al diseño urbanos
- UA6. Tratamiento masivo de datos (Big Data) y optimización de los modos de movilidad: Mobility as a service (MaaS),
-

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Clase magistral
- Método del caso
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en retos
- Aprendizaje inverso

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas	Uso IA
Clases Magistrales	10	Permitido
Clases de Aplicación Práctica	20	Permitido
Análisis de casos	10	Uso de IA permitido en ejemplos, prohibido en evaluación
Resolución de Problemas	8	Uso de IA permitido en ejemplos, prohibido en evaluación
Exposiciones orales de Trabajos	4	No Permitido
Elaboración de informes escritos	20	Fomentado
Debates y coloquios	8	No Permitido
Trabajo autónomo	50	Permitido
Tutoría	18	No permitido
Pruebas de conocimiento	2	No Permitido
TOTAL	150	

Más detalles sobre la política de uso de la IA serán publicados en el campus virtual una vez que el curso haya comenzado

Modalidad online:

Actividad formativa	Número de horas	Uso IA
Clases magistrales	10	Permitido
Clases virtuales (síncronas)	20	Permitido
Análisis de casos	10	Uso de IA permitido en ejemplos, prohibido en evaluación
Resolución de problemas	8	Uso de IA permitido en ejemplos, prohibido en evaluación
Exposiciones orales de trabajos	4	No Permitido
Elaboración de informes y escritos	20	Fomentado
Estudios de contenidos y documentación complementaria	50	Permitido
Foro virtual	8	No permitido
Tutoría virtual	18	No permitido
Pruebas presenciales de conocimiento	2	No permitido
TOTAL	150	

Más detalles sobre la política de uso de la IA serán publicados en el campus virtual una vez que el curso haya comenzado

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimiento a partir del trabajo desarrollado en la aplicación práctica	60
Exposiciones	10
Informes y escritos	10
Caso / Problemas	20

Modalidad online:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimiento	60
Exposiciones orales	10
Informes y escritos	20
Caso/ Problemas	10

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Modalidad presencial:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Interrelaciones entre transporte, uso de suelo e indicadores de sostenibilidad	13 de diciembre 2024
Actividad 2. Cuestionario de autoevaluación SMO1	11 de enero 2025
Actividad 3. Cuestionario de autoevaluación. SMO2	25 de enero 2025
Actividad 4. Cuestionario de autoevaluación. SMO3	01 de febrero 2025
Actividad 5. Ficha de estrategia de SmartCity	07 de febrero 2025

Examen y presentación final

07 de febrero 2025

Modalidad online:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Determinar el nivel de madurez Smart de una Smart city	22 de enero de 2024
Actividad 2. Cuestionario de autoevaluación 1	02 de febrero 2024
Actividad 3. Análisis urbano para la implantación de modelos de movilidad sostenible	02 de febrero 2024
Actividad 4. Cuestionario de autoevaluación 2	02 de febrero 2024
Examen	6-7 de abril 2024

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

Las obras de referencia para el seguimiento de la asignatura son:

Climate-neutral and Smart Cities (2023, 19 julio). Research and innovation. <https://research-andinnovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizoneurope/eu-missions-horizon-europe/climate-neutral-and-smart-cities_en>

Destination Earth (2023). Shaping Europe's digital future. <<https://digitalstrategy.ec.europa.eu/en/policies/destination-earth>>

DGFE: Acuerdo de Asociación (s. f.). <<https://www.fondoseuropeos.hacienda.gob.es/sitios/dgfc/esES/ipr/fcp2020/P2127/Paginas/Asociacion.aspx>>

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

Fernández-Áñez, V., Fernández-Güell, J. M., & Giffinger, R. (2017). Implementación y discursos de Smart City: Un modelo conceptual integrado. El caso de Viena. *Ciudades*. <https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2017.12.004>

Fernández-Güell, J.-M., Guzmán-Araña, S., Collado-Lara, M., & Fernández-Áñez, V. (2016). *Cómo incorporar la complejidad, la diversidad y la inteligencia urbanas en las iniciativas de ciudades inteligentes*. 9704, 85-94. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39595-1_9

Leydesdorff, L., & Deakin, M. (2010). *El modelo de la triple hélice y la metaestabilización de las tecnologías urbanas en las ciudades inteligentes [Física y Sociedad; sistemas de adaptación y autoorganización]*. <http://arxiv.org/abs/1003.3344>

Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H., & Yousef, W. (2012). Modelización del rendimiento de la ciudad inteligente. *Innovación: Revista Europea de Investigación en Ciencias Sociales*, 25(2), 137-149. <https://doi.org/10.1080/13511610.2012.660325>

Manville, C., Cochrane, G., Cave, J., Millard, J., Pederson, J. K., Thaarup, R. K., Liebe, A., Wissner, M., Massink, R., & Kotterink, B. (2014). *Cartografía de las ciudades inteligentes en la UE*. (p. 200). <http://www.europarl.europa.eu/studies>

Mazzucato, M. (2014). El Estado emprendedor. Mitos del sector público frente al sector privado. Barcelona: RBA.

Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and corporate change*, 27(5), 803-815.

McLoughlin, J. B. (1969). *Planificación Urbana y Regional: Un Enfoque Sistémico*. Preager.

Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital (2017). Plan Nacional de Ciudades Inteligentes. <<https://plantl.mineco.gob.es/planes-actuaciones/Paginas/plan-nacional-ciudadesinteligentes.aspx>>

Plan Nacional de Territorios Inteligentes | red.es. (s. f.). https://www.red.es/es/iniciativas/proyectos/plan-nacional-de-territorios-inteligentes_VV.AA.

(2002). Walkscapes: el andar como práctica estética. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Ilich, I. (1974). *Energy and Equity* Londres. Calder & Boyars. Versión castellana de Matea P. de Gossmans: *Energía y Equidad*, Barcelona: Barral Editores, 1974. También en: <<http://habitat.aq.upm.es/boletin/n28/aiill.html>>

Porto-Schettino, M. (2011). Transporte público urbano. Biblioteca CF+S. UPM

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.

En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.

Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.

Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:
orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.