



Guía docente

Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Desafíos Tecnológicos de las Ciudades			Código	630541004
Titulación	Máster Universitario en Desafíos das Cidades				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos	
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	5	
Idioma	CastellanoGallegoPortugués				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría de Computadores				
Coordinador/a	López Taboada, Guillermo	Correo electrónico	guillermo.lopez.taboada@udc.es		
Profesorado	López Taboada, Guillermo	Correo electrónico	guillermo.lopez.taboada@udc.es		
Web	campusvirtual.udc.gal				
Descripción general	<p>Esta materia presenta al estudiantado el análisis sistemático de datos urbanos en su contexto institucional, con un enfoque especial en el movimiento de ciudades inteligentes. Busca proporcionar una base sobre enfoques sistemáticos para recopilar, analizar, modelar e interpretar datos cuantitativos y cualitativos utilizados para informar una investigación sólida aplicable a la planificación y gestión y la formulación de políticas urbanas.</p> <p>Además de la ciencia temática de los datos urbanos y su análisis, la teoría y el análisis crítico de temas como IoT, Big Data, Cloud, Business Analytics, Social Media Mining y su papel en la planificación y gestión de las ciudades del futuro, y el papel que la tecnología, los datos y el análisis urbano pueden desempeñar en la transformación de las ciudades, integrando desafíos emergentes, como la propiedad de los datos, la privacidad y la ética.</p> <p>También busca presentar y analizar críticamente el rango de indicadores existentes y necesarios para la medición de la sostenibilidad, la calidad de vida y la inteligencia urbana y la presentación de nuevas métricas para la medición de la inteligencia urbana, para el control de los sistemas urbanos y para el seguimiento del entorno urbano.</p>				

Competencias / Resultados del título

Código	Competencias / Resultados del título
A7	CE4.1 - Comprender los procesos de transformación digital en curso, familiarizándose con las herramientas analíticas y de modelado urbano para aplicarlas en los procesos de toma de decisiones (reactivos y preventivos) en la planificación y gestión urbana, basadas en la información analítica.
A8	CE4.2 - Planificar y recomendar sistemas inteligentes de recopilación de información con el fin de controlar la sostenibilidad, la calidad de vida y la inteligencia urbana.
B2	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.
B3	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.
B5	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.
B8	CG3 - Adquirir conocimientos, herramientas y recursos de alto nivel para cubrir las expectativas investigadoras y profesionales del estudiantado y de la sociedad en lo relativo al estudio de la Ordenación, Planificación y Gestión de las ciudades.
C2	CT2 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C5	CT5 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje



Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Preparar profesionales capaces de participar en la construcción de ciudades analíticas, a través del desarrollo de soluciones innovadoras para la recopilación, procesamiento y análisis de datos de ciudades que promuevan una mayor sostenibilidad en su gestión y gobernanza en paralelo con una ciudadanía más activa y participativa.	AM7 AM8	BM2 BM3 BM5 BM8	CM2 CM5

Contenidos	
Tema	Subtema
1. Introducción a las ciudades inteligentes	Ciudades inteligentes: contexto, retos y oportunidades.
2. Introducción a la sensorización	Sensorización: contexto, desafíos y oportunidades.
3. Exploración de los datos y sistemas para el procesamiento en entornos urbanos	Análisis exploratorio de datos. Sistemas de tratamiento de datos en el medio urbano.
4. Tratamiento y análisis de datos para la toma de decisiones	Procesamiento de datos e inteligencia de negocios.
5. Aplicaciones y ejemplos	Aplicaciones representativas y proyectos de ciudad inteligente.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A7 A8 B8 B2 B3 B5 C2	15	51	66
Lecturas	A7 B8 B5 C5	0	29	29
Trabajos tutelados	A8 B8 B2 B3 B5 C2 C5	0	15	15
Seminario	A7 B8 B5 C5	10	0	10
Atención personalizada		5	0	5

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Realización de actividades prácticas, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones.
Lecturas	Lectura de material didáctico, visualización de videos y consulta de material multimedia.
Trabajos tutelados	Realización de trabajos tras la búsqueda y gestión de información, redacción de textos y elaboración de documentos.
Seminario	Estudio intensivo de un tema en un grupo reducido con discusión, participación, elaboración de documentos y conclusiones a las que deben llegar todos los componentes del seminario.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados Seminario Prácticas de laboratorio	Durante las prácticas de laboratorio, trabajos tutelados, y seminarios, los estudiantes podrán presentar preguntas, dudas, etc. El profesor, atendiendo a sus solicitudes, repasará conceptos, resolverá nuevos problemas o utilizará cualquier actividad que considere adecuada para resolver las cuestiones planteadas.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación



Trabajos tutelados	A8 B8 B2 B3 B5 C2 C5	Seguimiento continuo de la actividad de los alumnos sobre un tema propuesto. En caso de imposibilidad de seguimiento, el trabajo se evaluará mediante el examen final.	15
Seminario	A7 B8 B5 C5	Seguimiento continuo de la participación de los alumnos en el seminario. En caso de imposibilidad de seguimiento, el trabajo se evaluará mediante el examen final.	15
Prácticas de laboratorio	A7 A8 B8 B2 B3 B5 C2	Realización de las prácticas propuestas.	70

Observaciones evaluación

Para aprobar la asignatura es condición obligatoria presentar contribuciones en las tres metodologías y que la ponderación final de las tres sea igual o superior a un 5 sobre 10.

En la segunda ocasión se presentarán las mismas prácticas de laboratorio y, al no ser posible seguir con el seguimiento del alumno, el 30% de la nota corresponderá al examen final.

Fuentes de información

Básica	- Anders Lisdorf (2019). Demystifying Smart Cities: practical perspectives on how cities can leverage the potential of new technologies. Apress / Springer
Complementaria	- Y. Karimi, M.H. Kashani, M. Akbari, E. Mahdipour (2021). Leveraging big data in smart cities: A systematic review (in Journal Concurrency and Computation: Practice and Experience). Wiley

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Tecnologías IoT y de Comunicaciones para la Creación de Ciudades Inteligentes/630541013

Sistemas de Información para las Ciudades Inteligentes/630541014

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías