



Guía Docente

Datos Identificativos					2021/22
Asignatura (*)	Smart Cities. Tecnoloxías emerxentes para cidades sostibles			Código	670526014
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Expresión Gráfica Arquitectónica				
Coordinación	Fernández Álvarez, Ángel José	Correo electrónico	angel.fernandez.alvarez@udc.es		
Profesorado	Fernández Álvarez, Ángel José	Correo electrónico	angel.fernandez.alvarez@udc.es		
Web	euat.udc.es				
Descrición xeral	<p>O concepto emerxente de Smart City ou Cidade Intelixente engloba solucións de carácter multidisciplinar que buscan a mellora na xestión dos servizos urbanos utilizando as tecnoloxías da información para garantir a sustentabilidade social e ambiental.</p> <p>Cunha visión transversal nesta materia búscase introducir os conceptos fundamentais dunha Smart City, o concepto da internet of Things (IoT) ou Internet das Cousas, o fenómeno do Big Data, o Cloud computing e a visualización, análise e procesado de información en relación cos principios de sustentabilidade, a nova economía urbana e a relación co cidadán.</p>				



Plan de continxencia

ACTUACIÓNS DOCENCIA NON PRESENCIAL COVID-19

Durante o curso 2020/21 as actividades docentes adaptaranse ao contexto definido en cada momento pola situación de crise sanitaria ocasionada polo COVID-19.

1. Modificacións nos contidos.

Non se modifican contidos.

2. Metodoloxías

*Metodoloxías docentes que se manteñen

As metodoloxías plantexadas na guía adaptaranse á situación de non presencialidade motivada pola crise sanitaria do COVID-19 mediante o emprego das ferramentas telemáticas institucionais de traballo en equipo dispoñibles para a realización de seminarios en liña, así como o emprego da plataforma Moodle (Campus Virtual) e a utilización do correo electrónico.

*Metodoloxías docentes que se modifican

A metodoloxía de "Sesión Magistral" substitúese por seminarios en liña (Microsoft Teams) cun formato máis flexible e dinámico coa posibilidade de participación do alumnado e resolución de dúbidas. A docencia expositiva adaptase á nova situación de excepcionalidade mediante o emprego da plataforma Moodle (Campus Virtual) e a utilización do correo electrónico. O seguimento e a revisión dos traballos tutelados da asignatura realizarase a través dalgunha plataforma telemática de traballo en equipo (Teams) organizándose a actividade en combinación coa plataforma Moodle da asignatura (Campus Virtual) e o correo electrónico UDC.

Modifícanse as metodoloxías correspondentes á ATENCIÓN PERSONALIZADA (tutoría) e os procedementos de AVALIACIÓN para adaptalos á NON PRESENCIALIDADE.

3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado.

A atención tutorial personalizada sobre cuestións informativas ou puntuales realizarase preferentemente a través do correo electrónico institucional UDC aínda que tamén se poderán utilizar as ferramentas telemáticas institucionais dispoñibles de traballo en equipo como, por exemplo, Microsoft Teams.

Toda a información sobre a asignatura neste período de docencia non presencial (actividades, entregas, avaliación, atención tutorial, ...) realizarase a través da plataforma Moodle da asignatura (Campus Virtual) polo que se recomenda a súa consulta frecuente por parte do alumnado.

Ferramentas: plataforma Moodle, Correo electrónico UDC, Microsoft Teams.

Temporalización: Manteríase o horario de tutorías do período de docencia presencial coa flexibilidade marcada pola excepcionalidade da situación motivada pola crise sanitaria do COVID-19.

A atención personalizada realizarase utilizando a ferramenta telemática que se considere máis adecuada en función do caso.

4. Modificacións na avaliación

Metodoloxía: Traballos tutelados. Peso na cualificación: 100%.

Descrición: Desenvolvemento de traballos sobre algunha cuestión relacionada cos contidos da asignatura.

*Observacións de avaliación:

PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN MODO NON PRESENCIAL COVID-19

Para poder ser cualificado será obligatoria a entrega en tempo e forma de todos os traballos propostos.

As entregas dos traballos realizaranse por vía telemática a través da plataforma Moodle da asignatura (Campus Virtual).

Nestas entregas deberán seguirse OBLIGATORIAMENTE as indicacións correspondentes do profesor responsable da materia.

MOI IMPORTANTE: Toda a información sobre os procedementos de avaliación comunicase a través da plataforma Moodle da asignatura (campus virtual) polo que se recomenda a consulta frecuente da mesma.

Calquera consulta, aclaración ou incidente relacionado co procedemento de avaliación debe poñerse o máis axiña posible en coñecemento do profesorado responsable da asignatura. En todas as entregas e probas deberán seguirse OBLIGATORIAMENTE as indicacións do profesorado responsable da materia.

5. Modificacións dá bibliografía ou webgrafía.

Mantéñense as fontes de información básicas e complementarias reflectidas na guía docente inicial xa que os alumnos teñen á súa disposición na plataforma Moodle da asignatura (campus virtual) como na web (recursos en liña) toda a documentación necesaria e suficiente para o estudo adecuado dos contidos da materia.



Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Comprender e analizar os cambios producidos na sociedade do coñecemento que inflúen na organización das cidades e os procesos espaciais, económicos, culturais e sociais que se derivan deles.	AM14	BM1 BM2 BM6 BM9 BM14 BM15	CM1 CM6 CM8
Coñecer e comprender os cambios, retos e oportunidades que facilitan as novas solucións tecnolóxicas para unha xestión da cidade intelixente, integrada e sostible.	AM15	BM1 BM3 BM4 BM5 BM6 BM9 BM16 BM19 BM23	CM1 CM2 CM5 CM6 CM8
Coñecer as tecnoloxías básicas para a implementación da Smart City.	AM16	BM1 BM2 BM6 BM8 BM9 BM10 BM14 BM18 BM23	CM2 CM5

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. INTRODUCCIÓN	A transformación urbana na sociedade da información e do coñecemento: Smart Cities.
Tema 2. TECNOLOXÍAS EMERXENTES	Tecnoloxías emerxentes: do Smart Building á Smart City.
Tema 3. INTERNET DAS COUSAS	Internet das Cousas: a interacción coa información da contorna.
Tema 4. OPEN DATA / BIG DATA	Infraestruturas tecnolóxicas para a captura, procesado e análise da información.
Tema 5. VISUALIZACIÓN	Ferramentas de visualización de datos e información.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A14 A15 A16 B4 B5 B6 B14 B15 B16 C1 C5 C6	15	24	39
Prácticas a través de TIC	A16 B1 B2 B6 B8 B9 B10 B16 B23 C2 C6	6	9	15



Seminario	A14 A15 A16 B4 B5 B6 B14 B16 B18 B19 C1 C5 C6	2	3	5
Traballos tutelados	A14 A15 A16 B1 B2 B3 B4 B6 B9 B14 B16 C1 C6 C8	0	15	15
Atención personalizada		1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	A clase maxistral é tamén coñecida como "conferencia", "método expositivo" ou "lección maxistral". Esta última modalidade adóitase reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia.
Prácticas a través de TIC	Metodoloxía que permite ao alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostracións, simulacións, etc.) a teoría dun ámbito de coñecemento, mediante a utilización das tecnoloxías da información e as comunicacións. As TIC supoñen un excelente soporte e canle para o tratamento da información e aplicación práctica de coñecementos, facilitando a aprendizaxe e o desenvolvemento de habilidades por parte do alumnado.
Seminario	Técnica de traballo en grupo que ten como finalidade o estudo intensivo dun tema. Caracterízase pola discusión, a participación, a elaboración de documentos e as conclusións ás que teñen que chegar todos os compoñentes do seminario.
Traballos tutelados	Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente á aprendizaxe do "como facer as cousas". Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC Seminario Traballos tutelados Sesión maxistral	Nas entrevistas periódicas e titorías que se establezan co alumno realizaranse as aclaracións correspondentes a todos aqueles aspectos que resulten de interese para mellorar a calidade do proceso de ensino-aprendizaxe, orientarase sobre os conceptos expostos nas sesións maxistras e farase un seguimento do traballo tutelado obrigatorio. Estas consultas e titorías poderanse realizar en liña segundo instrucións facilitadas polo profesor e mediante o uso dos medios telemáticos dispoñibles e que se consideren máis adecuados en función do caso.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A16 B1 B2 B6 B8 B9 B10 B16 B23 C2 C6	Valorarase a participación activa e o aproveitamento do alumnado nas prácticas que se realicen sobre os contidos da materia a través de ferramentas TIC.	10
Traballos tutelados	A14 A15 A16 B1 B2 B3 B4 B6 B9 B14 B16 C1 C6 C8	Valorarase a adecuación dos traballos realizados polo alumno aos criterios e orientacións expostos polo profesor.	80
Sesión maxistral	A14 A15 A16 B4 B5 B6 B14 B15 B16 C1 C5 C6	Valorarase a participación activa do alumnado nas sesións maxistras.	10

Observacións avaliación



Para poder obter a unha avaliación positiva na materia o alumno deberá asistir como mínimo ao 80% das clases (sesións maxistras, talleres, seminarios, ...).

Para poder ser cualificado será obrigatoria a entrega en tempo e forma de todos os traballos propostos.

Os alumnos que non entreguen o traballo na data sinalada serán cualificados como NON PRESENTADOS na avaliación final da Primeira Oportunidade. En ningún caso estableceranse ampliacións de prazo.

A entrega do traballo para a avaliación final na Segunda Oportunidade realizarase na aplicación Moodle da materia coas mesmas condicións fixadas para a entrega da Primeira Oportunidade (copia dixital do traballo final en formatos doc/ odt e pdf). A data desta entrega comunicárase con antelación por medio da plataforma Moodle e este último prazo será improrrogable.

Nestas entregas deberán seguirse obrigatoriamente as indicacións correspondentes do profesor responsable da materia.

Ademais da asistencia, participación e realización de traballos tutelados poderanse realizar as probas que se consideren necesarias co fin de valorar adecuadamente o grao de asimilación dos contidos conceptuais e procedimentais da materia.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - SIMONE NOVECK, Beth (2015). Smart Citizens, Smarter State: The Technologies of Expertise and the Future of Governing. Harvard University Press - TOWNSEND, Anthony M. (2013). Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia. New York: W. W. Norton Inc. - de WAAL, Martijn (2014). The City as Interface: How New Media Are Changing the City. Rotterdam: NAI010 Publishers - PICON, Antoine (2015). Smart Cities: A Spatialised Intelligence. Wiley - GOLDSMITH, Stephen; CRAWFORD, Susan (2014). The Responsive City: Engaging Communities Through Data-Smart Governance. San Francisco, CA: Jossey-Bass (Wiley) - JACOBS, Jane (2011). Muerte y vida de las grandes ciudades. Editorial Gustavo Gili - MITCHELL, William J. (2001). E-topia: Vida urbana, Jim, pero no la que nosotros conocemos. Editorial Gustavo Gili - FERNÁNDEZ, Manu (2016). Descifrar las Smart Cities. ¿Qué queremos decir cuando hablamos de Smart Cities?. Me Gusta Escribir - VV.AA. (2013). SMART CITY. Hacia la gestión inteligente. Marcombo - BATTY, Michael (2013). The New Science of Cities. MIT Press - VV.AA. (2017). Smart Cities: Foundations, Principles, and Applications. Wiley - DEL RIVERO, Marieta (2017). Smart Cities. Una visión para el ciudadano. LID - FINQUELIEVICH, Susana (2016). I-Polis. Ciudades en la era de Internet. Diseño Editorial
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Xestión avanzada de información en edificación: SIG e BIM/670526006
 Tecnoloxías avanzadas de representación gráfica en edificación/670526007
 Introducción ao TFM : Metodoloxía e planificación da investigación/670526004

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Traballo de Fin do Mestrado/670526027

Observacións



(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías