



Guía Docente				
Datos Identificativos			2020/21	
Asignatura (*)	Smart Cities. Tecnoloxías emerxentes para cidades sostibles	Código	670526014	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Híbrida			
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	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. 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.			



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 da 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 do título

Código	Competencias do título
--------	------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
	AM14	BM1 BM2 BM6 BM9 BM14 BM15	CM1 CM6 CM8
	AM15	BM1 BM3 BM4 BM5 BM6 BM9 BM16 BM19 BM23	CM1 CM2 CM5 CM6 CM8
	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	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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-tutor.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC Seminario Traballos tutelados Sesión maxistral	Nas entrevistas periódicas e tutorías que se establezan co alumno realízanse 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.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	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 maxistrais, talleres, seminarios, ...).

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

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.

OBSERVACIÓNS ESPECÍFICAS ALUMNADO MODALIDADE FORMACIÓN ONLINE (NON PRESENCIAL)

As metodoloxías docentes, as actividades de aprendizaxe e os criterios e metodoloxías de avaliación correspondentes ao alumnado do MUES na súa modalidade de formación "en liña" (non presencial) adaptaranse ás características específicas deste tipo de docencia promovendo unha aprendizaxe autónoma e activa. Durante o curso 2020/21 as actividades docentes adaptaranse ao contexto definido en cada momento pola situación de crise sanitaria ocasionada polo COVID-19.

Fontes de información

Bibliografía básica

- 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

Introdución 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