



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2020/21 |
|---------------------------|---|---------------------------|--------------------------------|----------|---------|
| 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 | 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 | <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 adaptárase 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 comunicárase 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 | |
| | | AM14 | BM1 BM2 BM6 BM9 BM14 BM15 |
| | | AM15 | BM1 BM3 BM4 BM5 BM6 BM9 BM16 BM19 BM23 |
| | | AM16 | BM1 BM2 BM6 BM8 BM9 BM10 BM14 BM18 BM23 |

| 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. |

| 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.

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