



| Guía docente          |                                                                                                                                |                    |                              |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                |                    |                              | 2022/23   |
| Asignatura (*)        | Gestión de Datos en Escenarios Inteligentes                                                                                    |                    | Código                       | 614G02041 |
| Titulación            | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos                                                                                           |                    |                              |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                |                    |                              |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                        | Curso              | Tipo                         | Créditos  |
| Grado                 | 2º cuatrimestre                                                                                                                | Cuarto             | Optativa                     | 6         |
| Idioma                | Castellano                                                                                                                     |                    |                              |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                     |                    |                              |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                |                    |                              |           |
| Departamento          | Enxeñaría de Computadores                                                                                                      |                    |                              |           |
| Coordinador/a         | Gonzalez Lopez, Miguel                                                                                                         | Correo electrónico | miguel.gonzalez.lopez@udc.es |           |
| Profesorado           | Gonzalez Lopez, Miguel                                                                                                         | Correo electrónico | miguel.gonzalez.lopez@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                |                    |                              |           |
| Descripción general   | El objetivo es presentar las arquitecturas, aplicaciones y servicios de gestión de datos en escenarios inteligentes prácticos. |                    |                              |           |

| Competencias del título |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                  | Competencias del título                                                                                                                                                                                                                                                           |
| A11                     | CE11 - Capacidad para conocer, desplegar, configurar y utilizar infraestructuras distribuidas de altas prestaciones para el almacenamiento, procesamiento y análisis masivo de datos.                                                                                             |
| A13                     | CE13 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de Internet y las redes de ordenadores.                                                                                                                                                     |
| A15                     | CE15 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.                                                                                                                                                  |
| A23                     | CE23 - Conocimiento y capacidad de aplicación de los conceptos, metodologías y tecnologías de procesado de audio, imagen y vídeo en diferentes formatos.                                                                                                                          |
| A25                     | CE25 - Capacidad para identificar la adecuación de cada una de las técnicas de aprendizaje automático a la resolución de un problema, incluyendo los aspectos relacionados con su complejidad computacional o su capacidad explicativa, de acuerdo a los requisitos establecidos. |
| A27                     | CE27 - Compresión y dominio de fundamentos y técnicas básicas para la búsqueda y el filtrado de información en grandes colecciones de datos.                                                                                                                                      |
| A28                     | CE28 - Comprensión y dominio de los fundamentos y técnicas para el procesado de datos escritos, tanto en lenguaje formal como en lenguaje natural.                                                                                                                                |
| B2                      | CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio         |
| B3                      | CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética                                      |
| B4                      | CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado                                                                                                                                     |
| B7                      | CG2 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de trabajo, artículos científicos y formular hipótesis razonables.                                                                               |
| B8                      | CG3 - Ser capaz de mantener y extender planteamientos teóricos fundados para permitir la introducción y explotación de tecnologías nuevas y avanzadas en el campo.                                                                                                                |
| B9                      | CG4 - Capacidad para abordar con éxito todas las etapas de un proyecto de análisis de datos: exploración previa de los datos, preprocesado, análisis, visualización y comunicación de resultados.                                                                                 |
| B10                     | CG5 - Ser capaz de trabajar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, y ser hábiles en la gestión del tiempo, personas y toma de decisiones.                                                                                                                         |
| C1                      | CT1 - 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.                                                                                 |
| C4                      | CT4 - 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 del título  |                       |          |
| Conocer las arquitecturas de gestión de datos en escenarios inteligentes                                                                          | A13<br>A28               | B3<br>B4              |          |
| Conocer las aplicaciones de gestión de datos en escenarios inteligentes                                                                           | A25                      | B8                    |          |
| Conocer la prestación de servicios de inteligencia en escenarios prácticos mediante el uso de técnicas y métodos de ciencia e ingeniería de datos | A11<br>A15<br>A23<br>A27 | B2<br>B7<br>B9<br>B10 | C1<br>C4 |

| Contenidos                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                                          | Subtema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1. Datos inteligentes (smart) y datos masivos (big data)      | 1.1 Datos inteligentes (smart)<br>1.2 Datos masivos (big data)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2. Escenarios inteligentes                                    | 2.1 Ciudades inteligentes<br>2.2 Industria inteligente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. Arquitecturas TIC para escenarios inteligentes             | 3.1 Capa de fuentes de datos<br>3.2 Capa de ingesta, procesado y filtrado de datos<br>3.3 Capa de almacenamiento de datos<br>3.4 Capa de análisis de datos<br>3.5 Capa de publicación y visualización<br>3.6 Capa de comunicaciones<br>3.7 Capa de autenticación, autorización y control de acceso                                                                                                                                                       |
| 4. Ejemplos de arquitecturas TIC para escenarios inteligentes | 4.1 Ejemplos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5. Desarrollo de aplicaciones en escenarios inteligentes      | 5.1 Aplicaciones sensibles al contexto<br>5.2 Conexión con la Internet de las Cosas (IoT)<br>5.3 Procesado de eventos complejos en tiempo real<br>5.4 Autenticación, autorización y control de acceso<br>5.5 Datos abiertos<br>5.6 Análisis de big data<br>5.7 Aplicaciones dashboard<br>5.8 Procesado de flujos multimedia en tiempo real<br>5.9 Experiencia de usuario avanzada. Visualización 3D y realidad aumentada<br>5.10 Implantación en la nube |

| Planificación             |                                                                  |                    |                                          |               |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas    | Competencias                                                     | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral          | A11 A13 A15 A23<br>A25 A28 C4                                    | 21                 | 51                                       | 72            |
| Prácticas a través de TIC | A11 A13 A15 A23<br>A25 A27 B2 B3 B4 B7<br>B8 B9 B10 C1           | 21                 | 51                                       | 72            |
| Prueba mixta              | A11 A13 A15 A23<br>A25 A27 A28 B2 B3<br>B4 B7 B8 B9 B10 C1<br>C4 | 3                  | 0                                        | 3             |
| Atención personalizada    |                                                                  | 3                  | 0                                        | 3             |



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

| Metodologías              |                                                                                                                      |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías              | Descripción                                                                                                          |
| Sesión magistral          | Sesiones expositivas de teoría, así como de ejemplos y problemas ilustrativos de la materia.                         |
| Prácticas a través de TIC | Explicación y seguimiento de prácticas TIC sobre los contenidos de la asignatura. Se utilizará la plataforma FIWARE. |
| Prueba mixta              | El contenido de las sesiones magistrales se evaluará mediante el examen final.                                       |

| Atención personalizada    |                                                                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías              | Descripción                                                                          |
| Sesión magistral          | Resolución de dudas sobre las sesiones magistrales y las prácticas de la asignatura. |
| Prácticas a través de TIC |                                                                                      |

| Evaluación                |                                                                  |                                                                                                                                                                                                          |              |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodologías              | Competencias                                                     | Descripción                                                                                                                                                                                              | Calificación |
| Prácticas a través de TIC | A11 A13 A15 A23<br>A25 A27 B2 B3 B4 B7<br>B8 B9 B10 C1           | Se evaluará mediante las memorias de trabajo sobre las prácticas realizadas por el alumno. Las fechas de entrega de las diferentes memorias de prácticas estarán espaciadas a lo largo del cuatrimestre. | 50           |
| Prueba mixta              | A11 A13 A15 A23<br>A25 A27 A28 B2 B3<br>B4 B7 B8 B9 B10 C1<br>C4 | El contenido de las sesiones magistrales se evaluará mediante el examen final.                                                                                                                           | 50           |

| Observaciones evaluación                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Evaluación en el caso de estudiantes a tiempo parcial: como en el caso general.                                                                                                                                          |
| En la segunda ocasión se realizará únicamente un examen final correspondiente a las sesiones magistrales. La nota de prácticas será la obtenida durante el curso mediante la evaluación continua del trabajo del alumno. |
| La realización fraudulenta de pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, supondrá directamente la calificación de '0' suspenso en la asignatura na oportunidad correspondiente.                            |

| Fuentes de información |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Básica                 | - (). <a href="https://www.fiware.org/">https://www.fiware.org/</a> .<br>- Marz, Nathan; Warren, James (2013). Big Data: Principles and best practices of scalable realtime data systems. Manning Publications |
| Complementaria         |                                                                                                                                                                                                                |

| Recomendaciones                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente                                                         |
| Procesamiento Paralelo/614G02023<br>Bases de Datos Analíticas/614G02025<br>Modelado de Bases de Datos/614G02016 |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente                                                            |
|                                                                                                                 |
| Asignaturas que continúan el temario                                                                            |
|                                                                                                                 |
| 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