



Guía Docente

Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Enxeñaría de Datos	Código	614544002		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3	
Idioma	Inglés				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información				
Coordinación	Bernardo Roca, Guillermo de	Correo electrónico	guillermo.debernardo@udc.es		
Profesorado	Bernardo Roca, Guillermo de	Correo electrónico	guillermo.debernardo@udc.es		
Web					
Descrición xeral	O obxectivo da materia é a introdución dos aspectos básicos da enxeñaría de datos, fundamentalmente no ámbito do Big Data. As competencias adquiridas permitirán a análise e a xestión eficiente de información heteroxénea, tanto estruturada como non estruturada, dentro do desenvolvemento de aplicacións de IA, alí onde os métodos tradicionais mostren a súa insuficiencia.				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Desenvolver a capacidade de analizar e modelar datos para o seu procesado en sistemas intelixentes.	AM16	BM6 BM7	CM3 CM9
Coñecer e comprender o proceso de extracción, limpeza, transformación, carga e procesado de datos.	AM16	BM2 BM3 BM8	CM3 CM9
Coñecer e saber utilizar bases de datos multidimensionais e de tipo NoSQL.		BM3 BM4 BM7	CM8
Coñecer os fundamentos de data lakes e data warehouses.		BM2 BM5 BM7 BM8	CM3 CM7 CM8

Contidos

Temas	Subtemas
Conceptos e fundamentos de Enxeñaría de datos	Conceptos e definicións básicas, problemas de carga eficiente en escenarios Big Data, almacenamento de datos masivos e acceso aos mesmos.
Técnicas de limpeza e preparación de datos.	Técnicas máis comúns. Definición de fluxos de procesamento. Medidas de calidade.
Estruturas avanzadas e almacéns de datos eficientes para Big Data	Data warehouses e BD multidimensionais, Data lakes, Bases de Datos NoSQL.

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B4 B5 C3 C9	12	0	12
Proba práctica	A17 B2 B5 B7 C3	8	0	8
Solución de problemas	A17 B2 B4 B7 C7 C9	0	50	50
Traballos tutelados	A17 B2 B3 B6 B7 B8 C7 C8	5	0	5
Atención personalizada		0		0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesorado presenta un tema ao alumnado co obxectivo de facilitar un conxunto de información con alcance concreto.
Proba práctica	O profesorado da materia expón ao alumnado un problema ou problemas de carácter práctico cuxa resolución require a comprensión e aplicación dos contidos teórico-prácticos incluídos nos contidos da materia. O alumnado pode traballar a solución aos problemas expostos de forma individual ou en grupos.
Solución de problemas	O profesorado expón ao alumnado un traballo cuxo alcance e obxectivos requiren que sexa traballado polos alumnos de forma autónoma, aínda que coa tutela do profesorado da materia.
Traballos tutelados	Exponse ao alumnado proxectos prácticos cuxo alcance require que se lle dedique un parte importante da dedicación total do alumno á materia. Ademais, polo alcance dos traballos a realizar, requírese que o alumnado aplique competencias de xestión ademais de competencias de índole técnica.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Traballos tutelados (aprendizaxe baseada en proxectos):
Solución de problemas	Exponse ao alumnado un escenario de traballo, real ou ficticio, que presenta unha determinada problemática. O alumnado debe aplicar os coñecementos teórico-prácticos da materia para buscar unha solución á cuestión ou cuestións expostas. Como norma xeral, o estudo de casos realizarase en grupos. Os distintos grupos de traballo exporán e porán en común as súas solucións. Resolución de problemas de forma autónoma O profesorado atenderá ao alumnado en sesións de tutorías individualizadas dedicadas ao desenvolvemento do proxecto.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A17 B2 B3 B6 B7 B8 C7 C8	Levarase a cabo a defensa da solución achegada por parte do alumno ante o profesor ou unha presentación oral da solución desenvolvida.	30
Proba práctica	A17 B2 B5 B7 C3	Realizaranse distintas probas de avaliación, orientadas especialmente a avaliar a comprensión dos coñecementos expostos nas clases de teoría e/ou prácticas.	30



Solución de problemas	A17 B2 B4 B7 C7 C9	A avaliación do traballo autónomo tutelado levará a cabo mediante a entrega dun informe e unha defensa na que o alumnado explica a súa proposta e conclusións ante o profesorado, ou mediante unha presentación oral da solución ante a aula.	40
-----------------------	--------------------	---	----

Observacións avaliación

PRIMEIRA CONVOCATORIA e SEGUNDA CONVOCATORIA [Asistentes e Non Asistentes]

Cualificación final = 0,30 * Probas periódicas + 0,40 * Resolución de problemas de forma autónoma + 0,30 * Traballos tutelados.

Os estudantes con dispensa académica realizarán as mesmas probas e entregas que os asistentes.

PROCESO DE CUALIFICACIÓN DE ACTAS

Para superar a materia en calquera convocatoria, a calificación final debe ser igual ou superior a 5, debéndose obter como mínimo un 5 (sobre 10) en cada unha das partes.

DATAS DE AVALIACIÓN

As datas de realización das probas periódicas e entregas de traballos publicaranse na primeira semana de clases na plataforma de teledocencia.

OUTRAS CONSIDERACIÓNS

No caso de detectar plaxio en algún dos traballos (teóricos o práctico), a cualificación final da materia será de Suspenso (0) e o feito será comunicado a Dirección do Centro para que tome as medidas oportunas.

Ante calquera contradición que se puidera dar entre as distintas versións da guía, debido a algún erro de tradución, a versión que prevalecerá é a versión en inglés.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Sadalage, Fowler (2012). NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence. Addison-Wesley- Avi Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan (2010). Database System Concepts. McGraw-Hill- Ihab F. Ilyas, Xu Chu, (2019). Data Cleaning. Association for Computing Machinery. ACM- Alex Gorelik (). The Enterprise Big Data Lake: Delivering the Promise of Big Data and Data Science. O'Reilly
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- Matt Casters, Roland Bouman, Jos van Dongen (2013). Pentaho Kettle Solutions: Building Open Source ETL Solutions with Pentaho Data Integration. Wiley

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

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