



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Tecnoloxías de Xestión de Datos	Código	614493106	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de ComputadoresMatemáticas			
Coordinación	López Taboada, Guillermo	Correo electrónico	guillermo.lopez.taboada@udc.es	
Profesorado	Fernández Casal, Rubén	Correo electrónico	ruben.fcasal@udc.es	
	López Taboada, Guillermo		guillermo.lopez.taboada@udc.es	
Web	eio.usc.es/pub/mte			
Descrición xeral	O obxectivo deste curso é que calquera estudante, independentemente da súa formación académica, adquira un sólido coñecemento de tecnoloxías de xestión de bases de datos, tanto relacionais coma non relacionais. Así mesmo, buscarase a familiarización coas principais técnicas computacionais para a xestión práctica de datos masivos. Isto proporcionará a/ao estudante unha gran autonomía cando se trata de procesar e estudar datos, independentemente do seu formato e orixe.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Manexar de forma autónoma e solvente o software necesario para acceder a conxuntos de datos en contornas profesionais e/ou na nube.	AM16	BP5	CP12
	AM17	BP17	
	AM23	BP19	
	AM24	BP20	
	AM25	BP21	
Saber xestionar conxuntos de datos masivos nunha contorna multidisciplinar que permita a participación en proxectos profesionais complexos que requieran o uso de técnicas estatísticas.	AM18	BP1	CP11
	AM21	BP2	CP13
		BP3	CP14
		BP4	CP15
		BP18	
Saber relacionar o software de deseño e xestión de bases de datos con especificamente implementado para a análise de datos.	AM16	BP17	CP12
	AM17	BP18	CP13
	AM21	BP21	
	AM24		
	AM25		

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción a linguaxe SQL	1.1 Bases de datos relacionais 1.2 Sintaxe SQL 1.3 Conexión con bases de datos dende R
2. Introducción a tecnoloxías NoSQL	2.1 Conceptos e tipos de bases de datos NoSQL (documental, columnar, clave/valor e de grafos) 2.2 Conexión de R a NoSQL



3. Tecnoloxías para o tratamento de datos masivos	3.1 Tecnoloxías Big Data (Hadoop, Spark, Hive, Rspark, Sparklyr) 3.2 Visualización e xeración de cadros de mando 3.3 Introdución a análise de datos masivos
---------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A16 A18 A21 A23	20	28	48
Prácticas de laboratorio	A16 A18 A24 A25 B3 B2 C13 C12	7	10.5	17.5
Solución de problemas	A17 A16 B2 C13	0	28	28
Seminario	A17 A24 A25 B1 B17 B19 B21 C15	7	10.5	17.5
Traballos tutelados	A16 A17 A21 A23 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B17 B18 B19 B20 B21 C11 C12 C13 C14 C15	1	9.5	10.5
Proba mixta	A16 A18 A21 A23 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B17 B18 C13	3	0	3
Atención personalizada		0.5	0	0.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Sesións expositivas nas que presentarán conceptos e/ou procedementos, proporcionando información básica necesaria para comprender unha perspectiva teórica ou un procedemento práctico, promovendo a participación dos alumnos.
Prácticas de laboratorio	Sesións interactivas de prácticas de laboratorio (laboratorio de informática) ou resolución de problemas, onde os profesores apoiarán e supervisarán a posta en práctica dos coñecementos adquiridos polos estudantes.
Solución de problemas	Traballo persoal dos alumnos na realización de exercicios prácticos e resolución de problemas a partir das clases expositivas e das prácticas de laboratorio.
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 grupo.
Traballos tutelados	Actividades de aprendizaxe autónoma, nas que os profesores guiarán a realización de traballos individuais ou en pequenos grupos de alumnos.
Proba mixta	Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxectivas. En canto a preguntas de ensaio, recolle preguntas abertas de desenvolvemento. Ademais, en canto preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio Seminario Solución de problemas Traballos tutelados	Atención personalizada (ou en pequeno grupo / grupo moi reducido) nestas metodoloxías, tanto na aula como nas horas de titoría, para resolver as dúbidas que poidan xurdir no desenvolvemento do proceso de ensino/aprendizaxe e que non foron resoltas de forma eficaz previamente.
---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A16 A18 A24 A25 B3 B2 C13 C12	Evaluación das prácticas de laboratorio levadas a cabo polos estudantes.	30
Proba mixta	A16 A18 A21 A23 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B17 B18 C13	O exame da materia avaliará os seguintes aspectos:  Conceptos da materia: Dominio dos coñecementos teóricos e operativos da materia.  Asimilación práctica de materia: Asimilación e comprensión dos coñecementos teóricos e operativos da materia.	60
Traballos tutelados	A16 A17 A21 A23 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B17 B18 B19 B20 B21 C11 C12 C13 C14 C15	Evaluación dos traballos tutelados desenvolto polos estudantes.	10

Observacións avaliación
Para poder aprobar a materia na primeira oportunidade será necesario obter como mínimo o 30% da nota máxima da suma das prácticas de laboratorio+traballos tutelados, e, igualmente, o 30% da nota máxima final da Proba Mixta (exame), e ter unha nota total (prácticas de laboratorio + traballos tutelados + proba mixta) igual ou superior ao 50% da nota máxima. Na segunda oportunidade soamente se poderá recuperar a nota da proba mixta. As notas de prácticas e de traballo tutelados serán as obtidas durante o curso. Para os alumnos que utilicen a oportunidade adiantada de decembro utilizaranse as notas de prácticas e problemas que obtiveran no seu último curso. Nesta oportunidade só será necesario para aprobar obter unha nota total igual ou superior ao 50% da nota máxima. Unha vez que un estudante é avaliado nunha práctica de laboratorio ou nun traballo tutelado implica que será calificado. Por tanto, a calificación "Non Presentado" non é posible unha vez que unha práctica/traballo ten sido avaliado.

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daroczi, G. (2015). Mastering Data Analysis with R. Packt Publishing</li> <li>- Golemund, G. y Wickham, H. (2016). R for Data Science. <a href="https://r4ds.had.co.nz/">https://r4ds.had.co.nz/</a> &amp; O'Reilly</li> <li>- Silberschatz, A., Korth, H. y Sudarshan, S. (2014). Fundamentos de Bases de Datos. Mc Graw Hill</li> <li>- Rubén Fernández Casal (2019). Ayuda y Recursos para el Aprendizaje de R. <a href="https://rubenfcasal.github.io/post/ayuda-y-recursos-para-el-aprendizaje-de-r/">https://rubenfcasal.github.io/post/ayuda-y-recursos-para-el-aprendizaje-de-r/</a></li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wes McKinney (2017). Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython. O'Reilly (2ª ed.)</li> <li>- Tom White (2015). Hadoop: The Definitive Guide. O'Reilly (4ª ed.)</li> <li>- Alex Holmes (2014). Hadoop in practice. Manning (2ª ed.)</li> <li>- Centro de Supercomputación de Galicia (2019). Servicio de Big Data del CESGA. <a href="https://bigdata.cesga.es/">https://bigdata.cesga.es/</a></li> </ul>

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>



Materias que continúan o temario
Observacións
Recomendacións para o estudo da materiaDebido ao forte compoñente práctico é recomendable ir facendo as actividades prácticas e traballos academicamente dirixidos de forma regular ao longo do cuadrimestre.As ferramentas software utilizadas nesta materia son xeralmente open-source ou teñen licenza gratuita para estudantes.&nbsp;
(*)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