



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
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	Híbrida			
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.			
Plan de continxencia	<ol style="list-style-type: none"><li>Modificacións nos contidos<ul style="list-style-type: none"><li>Non se realizarán modificacións nos contidos.</li></ul></li><li>Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen:<ul style="list-style-type: none"><li>Mantéñense tódalas metodoloxías docentes (sesión maxistral, prácticas de laboratorio, solución de problemas, seminario, traballos tutelados, e proba mixta).</li></ul></li><li>Mecanismos de atención personalizada ao alumnado<ul style="list-style-type: none"><li>Correo electrónico: Empregarase diariamente para consultas e solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas.</li><li>Teams: Faranse 2 sesións semanais para titorías ou clases virtuais.</li><li>Páxina web do máster: Empregarase 2 veces a semán, aproximadamente, para proporcionar ao alumnado o material.</li></ul></li><li>Modificacións na avaliación<ul style="list-style-type: none"><li>Non se realizarán cambios</li></ul></li><li>Modificacións da bibliografía ou webgrafía<ul style="list-style-type: none"><li>Non se realizarán cambios.</li></ul></li></ol>			

## 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 AM17 AM23 AM24 AM25	BP5 BP17 BP19 BP20 BP21	CP12
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 AM21	BP1 BP2 BP3 BP4 BP18	CP11 CP13 CP14 CP15
Saber relacionar o software de deseño e xestión de bases de datos con especificamente implementado para a análise de datos.	AM16 AM17 AM21 AM24 AM25	BP17 BP18 BP21	CP12 CP13

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 3.2 Visualización e xeración de cadros de mando 3.3 Introducción e 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 B2 B3 C12 C13	7	10.5	17.5
Solución de problemas	A16 A17 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 persoalizada (ou en pequeno grupo / grupo moi reducido) nestas metodoloxías, tanto na aula como nas horas de tutoría, 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 B2 B3 C12 C13	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 titelados, e, igualmente, o 30% da nota máxima final da Proba Mixta (exame), e ter unha nota total (prácticas de laboratorio + traballos titelados + 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 titelados 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 titelado 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>- López-Taboada, G. y Fernández-Casal, R. (2020). Prácticas de Tecnologías de Gestión y Manipulación de Datos. . <a href="https://gltaboada.github.io/tgdbook">https://gltaboada.github.io/tgdbook</a></li> <li>- Daroczi, G. (2015). Mastering Data Analysis with R. Packt Publishing</li> <li>- Grolemund, 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> </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> <li>- Rubén Fernández Casal (2019). Ayuda y Recursos para el Aprendizaje de R. <a href="https://rubencasal.github.io/post/ayuda-y-recursos-para-el-aprendizaje-de-r/">https://rubencasal.github.io/post/ayuda-y-recursos-para-el-aprendizaje-de-r/</a></li> </ul>

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

### Observacións

Recomendacións para o estudo da materia Debido 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