UNIVERSIDADE DA CORUÑA

| Guía Docente | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Datos Identificativos | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Tecnoloxías de Xestión de Datos | | Código | 614493106 |
| Titulación | | | | |
| Descriptores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuadrimestre | 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<br>López Taboada, Guillermo | Correo electrónico | ruben.fcasal@udc.es<br>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 do título | |
|---|---|
| Código | Competencias do título |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|---|---|---|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias 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<br>AM17<br>AM23<br>AM24<br>AM25 | BP5<br>BP17<br>BP19<br>BP20<br>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<br>AM21 | BP1<br>BP2<br>BP3<br>BP4<br>BP18 | CP11<br>CP13<br>CP14<br>CP15 |
| Saber relacionar o software de deseño e xestión de bases de datos con específicamente implementado para a análise de datos. | AM16<br>AM17<br>AM21<br>AM24<br>AM25 | BP17<br>BP18<br>BP21 | CP12<br>CP13 |

| Contidos | |
|---|---|
| Temas | Subtemas |
| 1. Introducción a linguaxe SQL | 1.1 Bases de datos relacionais<br>1.2 Sintaxe SQL<br>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)<br>2.2 Conexión de R a NoSQL |

| | |
|---|---|
| 3. Tecnoloxías para o tratamiento de datos masivos | 3.1 Tecnoloxías Big Data (Hadoop, Spark, Hive, Rspark, Sparklyr)<br>3.2 Visualización e xeración de cadros de mando<br>3.3 Introducción a análise de datos masivos |

| Planificación | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / 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.<br>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<br>Seminario<br>Solución de problemas<br>Traballos tutelados | Atención persoalizada (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** | **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:<br><br>Conceptos da materia: Dominio dos coñecementos teóricos e operativos da materia.<br><br>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 titelados desenvoltos 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 | |
|---|---|
| **Bibliografía básica** | - Daroczi, G. (2015). Mastering Data Analysis with R. Packt Publishing<br>- Grolemund, G. y Wickham, H. (2016). R for Data Science. https://r4ds.had.co.nz/ & O'Reilly<br>- Silberschatz, A., Korth, H. y Sudarshan, S. (2014). Fundamentos de Bases de Datos. Mc Graw Hill<br>- Rubén Fernández Casal (2019). Ayuda y Recursos para el Aprendizaje de R. https://rubenfcasal.github.io/post/ayuda-y-recursos-para-el-aprendizaje-de-r/ |
| **Bibliografía complementaria** | - Wes McKinney (2017). Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython. O'Reilly (2ª ed.)<br>- Tom White (2015). Hadoop: The Definitive Guide. O'Reilly (4ª ed.)<br>- Alex Holmes (2014). Hadoop in practice. Manning (2ª ed.)<br>- Centro de Supercomputación de Galicia (2019). Servicio de Big Data del CESGA. https://bigdata.cesga.es/ |

| 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 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 licencia gratuita para estudantes.  |

**(*)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**