



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2021/22 |
|-----------------------|---|--------------------|--------------------------------|----------|---------|
| 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">Modificacións nos contidos<ul style="list-style-type: none">- Non se realizarán modificacións nos contidos.Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen:<ul style="list-style-type: none">- Mantéñense tódalas metodoloxías docentes (sesión maxistral, prácticas de laboratorio, solución de problemas, seminario, traballos tutelados, e proba mixta).Mecanismos de atención personalizada ao alumnado<ul style="list-style-type: none">- Correo electrónico: Empregarase diariamente para consultas e solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas.- Teams: Faranse 2 sesións semanais para titorías ou clases virtuais.- Páxina web do máster: Empregarase 2 veces a semán, aproximadamente, para proporcionar ao alumnado o material.Modificacións na avaliación<ul style="list-style-type: none">- Non se realizarán cambiosModificacións da bibliografía ou webgrafía<ul style="list-style-type: none">- Non se realizarán cambios. | | | | |

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 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 | 30 | 50 |
| Prácticas de laboratorio | A16 A18 A24 A25 B2 B3 B5 B20 C11 C12 C13 C14 | 13 | 26 | 39 |
| Solución de problemas | A16 A17 B2 C13 | 0 | 28 | 28 |
| Seminario | A17 A24 A25 B1 B17 B19 B21 C15 | 2 | 3 | 5 |
| Proba mixta | A16 A18 A21 A23 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B17 B18 C13 | 2.5 | 0 | 2.5 |
| 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. |
| 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 | 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 / Resultados | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|---|---|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A16 A18 A24 A25 B2 B3 B5 B20 C11 C12 C13 C14 | Evaluación das prácticas de laboratorio levadas a cabo polos estudantes. | 40 |
| 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 |

Observacións avaliación

| |
|---|
| <p>Para poder aprobar a materia na primeira oportunidade será necesario obter como mínimo o 30% da nota máxima da suma das prácticas de laboratorio, e, igualmente, o 30% da nota máxima final da Proba Mixta (exame), e ter unha nota total (prácticas de laboratorio + proba mixta) igual ou superior ao 50% da nota máxima. Na segunda oportunidade soamente se poderá recuperar a nota da proba mixta. A nota de prácticas será a obtida 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 implica que será calificado. Por tanto, a calificación "Non Presentado" non é posible unha vez que unha práctica ten sido avaliada.</p> |
|---|

Fontes de información

| | |
|----------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - López-Taboada, G. y Fernández-Casal, R. (2021). Prácticas de Tecnologías de Gestión y Manipulación de Datos. . https://gltaboada.github.io/tgdbook - Daroczi, G. (2015). Mastering Data Analysis with R. Packt Publishing - Grolemund, G. y Wickham, H. (2016). R for Data Science. https://r4ds.had.co.nz/ & O'Reilly - Silberschatz, A., Korth, H. y Sudarshan, S. (2014). Fundamentos de Bases de Datos. Mc Graw Hill |
|----------------------------|---|



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- Wes McKinney (2017). Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython. O'Reilly (2ª ed.)- Tom White (2015). Hadoop: The Definitive Guide. O'Reilly (4ª ed.)- Alex Holmes (2014). Hadoop in practice. Manning (2ª ed.)- Centro de Supercomputación de Galicia (2019). Servicio de Big Data del CESGA. https://bigdata.cesga.es/- 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/ |
|------------------------------------|--|

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 de forma regular ao longo do cuadrimestre. As ferramentas software utilizadas nesta materia son xeralmente open-source ou teñen licenza 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