



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2022/23 |
|--------------------------|---|--------|--|---------|---------|
| Subject (*) | Business Intelligence | Code | 614502009 | | |
| Study programme | Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (plan 2012) | | | | |
| Descriptors | | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits | |
| Official Master's Degree | 2nd four-month period | First | Obligatory | 6 | |
| Language | SpanishGalician | | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | | |
| Prerequisites | | | | | |
| Department | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación | | | | |
| Coordinador | Bernardo Roca, Guillermo de | E-mail | guillermo.debernardo@udc.es | | |
| Lecturers | Bernardo Roca, Guillermo de Ladra González, Susana Lopez Mato, Javier | E-mail | guillermo.debernardo@udc.es susana.ladra@udc.es javier.lopezm@udc.es | | |
| Web | moodle.udc.es | | | | |
| General description | The content of the course reviews the aspects related to the treatment of data oriented to the analytical field, fundamentally elements of business analytics, analytical databases (ODS, Data Warehouse, Data Marts), data integration and virtualización, Data Warehouse design, Data Mining, business statistics techniques (Dashboards and KPIs) and Big Data and its relation with the analysis of data. | | | | |

Study programme competences / results

| Code | Study programme competences / results |
|------|---|
| A5 | Capacidade de comprender e saber aplicar o funcionamento e organización da internet, as tecnoloxías e protocolos de redes de nova xeración, os modelos de compoñentes, sóftware intermediario e servizos. |
| A12 | Capacidade para aplicar métodos matemáticos, estatísticos e de intelixencia artificial para modelar, deseñar e desenvolver aplicacións, servizos, sistemas intelixentes e sistemas baseados no coñecemento. |
| B1 | Capacidade de resolución de problemas. |
| B2 | Traballo en equipo. |
| B3 | Capacidade de análise e síntese. |
| B5 | Habilidades de xestión da información. |
| B6 | Toma de decisións. |
| B8 | Capacidade de traballar nun equipo interdisciplinar. |
| B10 | Capacidade para proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos e instalacións en todos os ámbitos da enxeñaría informática |
| B11 | Capacidade para a dirección de obras e instalacións de sistemas informáticos, cumprindo a normativa vixente e asegurando a calidade do servizo |
| B12 | Capacidade para dirixir, planificar e supervisar equipos multidisciplinares |
| B13 | Capacidade para o modelado matemático, cálculo e simulación en centros tecnolóxicos e de enxeñaría de empresa, particularmente en tarefas de investigación, desenvolvemento e innovación en todos os ámbitos relacionados coa Enxeñaría en Informática |
| B14 | Capacidade para a elaboración, planificación estratéxica, dirección, coordinación e xestión técnica e económica de proxectos en todos os ámbitos da Enxeñaría en Informática seguindo criterios de calidade e ambientais |
| B17 | Capacidade para a aplicación dos coñecementos adquiridos e de resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares, sendo capaces de integrar estes coñecementos |
| B21 | Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación |
| B22 | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo |
| B23 | Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos |



| | |
|-----|--|
| B24 | Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades |
| B25 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C4 | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C5 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade |

| Learning outcomes | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|
| Learning outcomes | Study programme competences / results | | |
| Coñecer, entender e implementar solucións á problemática da integración de datos nos sistemas de información orientados á toma de decisións | AJ5 | BJ1 BJ2 BJ3 BJ5 BJ6 BJ8 BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 | CJ1 CJ3 CJ4 CJ5 CJ6 CJ7 CJ8 |
| Coñecer as características das bases de datos da contorna analítica e ter capacidade para entender e solucionar os problemas de deseño que presentan. | AJ12 | BJ1 BJ2 BJ3 BJ5 BJ6 BJ8 BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 | CJ1 CJ3 CJ4 CJ5 CJ6 CJ7 CJ8 |



| | | | |
|---|------|---|---|
| Coñecer, entender e implementar solucións para analizar datos estratéxicos dunha organización, extraer conclusións e obter resultados descoñecidos. | AJ12 | BJ1 BJ2 BJ3 BJ5 BJ6 BJ8 BJ10 BJ11 BJ12 BJ13 BJ14 BJ17 BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 | CJ1 CJ3 CJ4 CJ5 CJ6 CJ7 CJ8 |
|---|------|---|---|

| Contents | |
|---|-----------|
| Topic | Sub-topic |
| Introduction | |
| Architecture of Integration of Data | |
| Multidimensional databases - Design of DW | |
| Data Mining | |
| Techniques of Statistics of Business: Dashboard, KPI. | |

| Planning | | | | |
|---------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Laboratory practice | A5 A12 B1 B2 B3 B5 B6 B8 B10 B11 B12 B14 B17 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C7 C8 | 20 | 28 | 48 |
| Problem solving | A5 A12 B1 B2 B3 B5 B6 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B17 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C7 C8 | 0 | 12 | 12 |
| Workbook | A5 B3 B5 B6 B10 B14 B17 B21 B22 B23 B25 C4 C6 C7 C8 | 0 | 10 | 10 |
| Mixed objective/subjective test | A5 A12 B1 B2 B3 B5 B6 B8 B17 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C7 C8 | 3 | 0 | 3 |
| Supervised projects | A5 B1 B2 B3 B5 B6 B8 B14 B17 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | 0 | 12 | 12 |



| | | | | |
|---|---|----|----|----|
| Guest lecture / keynote speech | A5 A12 B1 B3 B5 B6 B10 B17 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C7 C8 | 20 | 40 | 60 |
| Personalized attention | | 5 | 0 | 5 |
| (*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students. | | | | |

| Methodologies | |
|---------------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Laboratory practice | Son clases nas que se desenvolven as competencias procedimentais relacionadas cos contidos da materia. Nelas realizaranse, por unha parte, exercicios cuxo obxectivo é madurar os conceptos das clases teóricas, e por outra, introduciranse novos conceptos de carácter práctico que acompañaranse de exercicios. |
| Problem solving | Son probas que plantexan uns supostos de carácter práctico que os estudantes deben resolver para complementar as habilidades adquiridas nas prácticas de laboratorio. |
| Workbook | Propondrase a lectura de diversos traballos que complementen e axuden a entender os conceptos plantexados. |
| Mixed objective/subjective test | Exame da materia que combina conceptos teóricos e prácticos. |
| Supervised projects | Traballos realizados baixo a orientación do profesorado, cuxo obxectivo é que os estudantes asuman a responsabilidade do seu propio aprendizaxe e que aprenden "como facer". |
| Guest lecture / keynote speech | Clases teóricas nas que se exponen os contidos fundamentais da materia, que poden acompañarse da proposta e da resolución de exemplos. |

| Personalized attention | |
|--|--|
| Methodologies | Description |
| Laboratory practice Problem solving | Atenderanse as dúbidas e as preguntas que se orixinen, podendo aportar solucións ou ideas que orienten a algunha solución. |

| Assessment | | | |
|---------------------------------|--|--|---------------|
| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |
| Laboratory practice | A5 A12 B1 B2 B3 B5 B6 B8 B10 B11 B12 B14 B17 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C7 C8 | The maximum grade of the essays, tests and exercises will be of 4 points out of the total 10 points of the course. The assessment will be a continuous assessment so the grade of the tests of this section counts as much for the first as for the second opportunity. The student will have the chance of repeating this test in the second opportunity. | 50 |
| Mixed objective/subjective test | A5 A12 B1 B2 B3 B5 B6 B8 B17 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C6 C7 C8 | The maximum grade will be of 4.2 points out of the total 10 points of the course. The test consists of an examination that will include theoretical concepts and the practical assimilation of the course. If the minimum grade is not exceeded, the final grade will be 4.5. The student will have the chance of repeating this test in the second opportunity. | 40 |
| Supervised projects | A5 B1 B2 B3 B5 B6 B8 B14 B17 B21 B22 B23 B24 B25 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 | The results of the essays, which will have a fixed deadline published with enough time in advance, will be assessed. These essays will not be repeated in the second opportunity. | 10 |

| Assessment comments |
|--|
| Students with part-time enrollment or any circumstance that prevents attendance to the lectures, should contact teachers to decide alternatives for the correct monitoring and evaluation of the subject |



Sources of information

| | |
|----------------------|--|
| Basic | <ul style="list-style-type: none">- Sharda, R. Delen, D.; Turban, E. (2014). Business Intelligence: A managerial perspective on analytics. Prentice Hall- Kimball, R.; Ross, M. (2013). The Data Warehouse Toolkit (3 ed.). Wiley- Tan, P.; Steinbach, M.; Kumar, V. (2006). Introduction to Data Mining . Addison-Wesley- Verceles, C. (2009). Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making . Wiley |
| Complementary | <ul style="list-style-type: none">- Kimball, R.; Ross, M.; Thornthwaite, W.; Mundy, J.; Becker, B. (2008). The Data Warehouse Lifecycle Toolkit (2nd ed) . John Wiley and Sons- Witten, I.; Frank, E.; Hall, M. (2011). Data Mining . Morgan Kaufmann- Conesa Caralt, J.; Curto Díaz, J. (2010). Introducción al Business Intelligence . UOC- Golfarelli, M.; Rizzi, S. (2009). Data Warehouse Design: Modern Principles and Methodologies. McGraw-Hill- Williams, G. (2011). Data Mining with Rattle and R. Springer- Inmon, W. H. (2002). Building the Data Warehouse, 3rd edition. Wiley |

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.