



| Guía Docente                                                                                             |                                                                 |                    |                         |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|-----------|
| Datos Identificativos                                                                                    |                                                                 |                    |                         | 2020/21   |
| Asignatura (*)                                                                                           | Integración de Datos                                            |                    | Código                  | 614G01072 |
| Titulación                                                                                               | Grao en Enxeñaría Informática                                   |                    |                         |           |
| Descriptorios                                                                                            |                                                                 |                    |                         |           |
| Ciclo                                                                                                    | Período                                                         | Curso              | Tipo                    | Créditos  |
| Grao                                                                                                     | 1º cuadrimestre                                                 | Cuarto             | Optativa                | 6         |
| Idioma                                                                                                   | CastelánGalego                                                  |                    |                         |           |
| Modalidade docente                                                                                       | Híbrida                                                         |                    |                         |           |
| Prerrequisitos                                                                                           |                                                                 |                    |                         |           |
| Departamento                                                                                             | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación |                    |                         |           |
| Coordinación                                                                                             | López Rodríguez, Juan Ramon                                     | Correo electrónico | juan.ramon.lopez@udc.es |           |
| Profesorado                                                                                              | López Rodríguez, Juan Ramon                                     | Correo electrónico | juan.ramon.lopez@udc.es |           |
|                                                                                                          | Parama Gabia, Jose Ramon                                        |                    | jose.parama@udc.es      |           |
| Web                                                                                                      |                                                                 |                    |                         |           |
| Descrición xeral                                                                                         |                                                                 |                    |                         |           |
| Plan de continxencia                                                                                     | 1. Modificacións nos contidos                                   |                    |                         |           |
|                                                                                                          | Non se realizarán cambios                                       |                    |                         |           |
|                                                                                                          | 2. Metodoloxías                                                 |                    |                         |           |
|                                                                                                          | *Metodoloxías docentes que se manteñen                          |                    |                         |           |
|                                                                                                          | Sesión maxistral.                                               |                    |                         |           |
|                                                                                                          | Solución de problemas                                           |                    |                         |           |
|                                                                                                          | Lecturas                                                        |                    |                         |           |
|                                                                                                          | Prácticas de laboratorio                                        |                    |                         |           |
|                                                                                                          | Traballos tutelados                                             |                    |                         |           |
|                                                                                                          | *Metodoloxías docentes que se modifican                         |                    |                         |           |
| Proba mixta: A proba final pasa a ser NON PRESENCIAL (online).                                           |                                                                 |                    |                         |           |
| 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado                                                      |                                                                 |                    |                         |           |
| Non se realizan cambios                                                                                  |                                                                 |                    |                         |           |
| 4. Modificacións na avaliación                                                                           |                                                                 |                    |                         |           |
| Elíminanse todos os requisitos de nota mínima por parte previamente establecidos para superar a materia. |                                                                 |                    |                         |           |
| *Observacións de avaliación: Ningunha                                                                    |                                                                 |                    |                         |           |
| 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía                                                            |                                                                 |                    |                         |           |
| Non se realizan cambios. Xa se estaba a proporcionar abundante material dixitalizado no Moodle.          |                                                                 |                    |                         |           |

| Competencias do título |                        |
|------------------------|------------------------|
| Código                 | Competencias do título |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A18 | Coñecemento e aplicación das características, funcionalidades e estrutura das bases de datos, que permitan o seu adecuado uso, e o deseño e a análise e implementación de aplicacións baseadas nelas.                                                                                       |
| A19 | Coñecemento e aplicación das ferramentas necesarias para o almacenamento, procesamento e acceso aos sistemas de información, incluídos os baseados en web.                                                                                                                                  |
| A27 | Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñíbles.                                                                                                                                                                     |
| A46 | Capacidade de integrar solucións de tecnoloxías da información e as comunicacións e procesos empresariais para satisfacer as necesidades de información das organizacións, permitíndolles alcanzar os seus obxectivos de forma efectiva e eficiente, e dándolles así vantaxes competitivas. |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C1  | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                                                                                                                                                                    |
| C2  | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.                                                                                                                                                                                                         |
| 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.                                                                                                             |
| C6  | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                                                           |
| C8  | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                                                                                                               |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                        |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|----------------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | Competencias do título |                |
| Entender a diversidade e complexidade da información dispoñible para unha organización, e a importancia da súa correcta integración. Comprender a dificultade de integrar datos procedentes de fontes diversas e heteroxéneas. Comprender tamén a problemática da coexistencia de diferentes paradigmas, tecnoloxías e formatos de almacenamento de información, en constante evolución. | A18 | B2                     | C3<br>C8       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A19 |                        |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A27 |                        |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A46 |                        |                |
| Comprender a problemática da integración dos paradigmas relacional e orientado a obxectos. Aprender a deseñar e implementar aplicacións baseadas no uso de mapeadores obxecto-relacionais e APIs de integración de datos. Valorar na xusta medida as vantaxes ofrecidas fronte a solucións mais tradicionais.                                                                            | A18 |                        | C2<br>C3<br>C6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A19 |                        |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A27 |                        |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A46 |                        |                |
| Coñecer as técnicas básicas de integración de información empresarial a través do proceso ETL. Adquirir destreza no uso de ferramentas gráficas actuais de deseño e implementación de procesos ETL.                                                                                                                                                                                      | A27 |                        | C2<br>C3<br>C6 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A46 |                        |                |
| Mellorar nas capacidades de análise, toma de decisións e xustificación das mesmas, a través da realización de traballos acompañados de documentación explicativa e razonada                                                                                                                                                                                                              | A46 | B1                     | C1             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | B3                     | C3             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | B5                     | C6             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | B6                     |                |

| Contidos                                         |                                                                                 |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                            | Subtemas                                                                        |
| Integración de información empresarial           | Técnicas de integración empresarial<br>ETL: Extracción, Transformación e Carga. |
| Tecnoloxías de integración                       | Mapeadores obxecto-relacionais                                                  |
| Sistemas de Información distribuídos e federados | Bases de Datos Distribuídas<br>Sistemas de Información Federados                |

| Planificación |
|---------------|
|---------------|



| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                          | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Sesión maxistral                                                                                                         | A18 A27 A33 A44<br>A46 B3 B5 C1 C6 C8 | 21                | 42                                        | 63           |
| Solución de problemas                                                                                                    | A46 B1 B2 B6                          | 7                 | 14                                        | 21           |
| Lecturas                                                                                                                 | A18 A46 C2 C6 C8                      | 0                 | 9                                         | 9            |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A18 A19 A27 A46 B1<br>B2 B6 C3        | 14                | 21                                        | 35           |
| Proba mixta                                                                                                              | A18 A27 B3                            | 2                 | 0                                         | 2            |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A18 A19 A27 A46 B1<br>B2 B3 B6 C3     | 0                 | 18                                        | 18           |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                       | 2                 | 0                                         | 2            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                       |                   |                                           |              |

| Metodoloxías             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sesión maxistral         | Os contidos fundamentais da materia serán expostos en clases teóricas, que consistirán na exposición de obxectivos, motivación, desenvolvemento conceptual, utilidade e resumo.<br><br>Dado que a docencia da materia será virtual, as clases maxistrais serán impartidas apoiándose nos medios dispoñibles a través das plataformas corporativas da UDC (Teams, Moodle).                                                                                                                                                                       |
| Solución de problemas    | Resolveranse diferentes problemas a partir dun enunciado inicial. Discutiranse as solucións, fomentando a participación e interacción entre os estudantes.<br><br>Dado que a docencia da materia será virtual, as clases de resolución de problemas serán impartidas apoiándose nos medios dispoñibles a través das plataformas corporativas da UDC (Teams, Moodle).                                                                                                                                                                            |
| Lecturas                 | O profesorado indicará unha serie de lecturas específicas para algún dos temas, que os estudantes deberán revisar pola súa conta. As lecturas serán, preferentemente, de material dispoñible en liña.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Prácticas de laboratorio | O obxectivo fundamental das prácticas de laboratorio é desenvolver as competencias procedimentais.<br><br>Por unha parte, realizaranse exercicios que permitan madurar e asentar os coñecementos explicados nas clases teóricas. Por outra, explicaranse novos conceptos e apoiaranse tamén coa realización de exercicios prácticos.<br><br>Dado que a docencia da materia será virtual, as clases de prácticas de laboratorio serán impartidas apoiándose nos medios dispoñibles a través das plataformas corporativas da UDC (Teams, Moodle). |
| Proba mixta              | Será realizada unha proba PRESENCIAL final, que abarcará tanto conceptos teóricos como aspectos prácticos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Traballos tutelados      | Proporanse traballos que, co apropiado asesoramento dos docentes, o estudiantado terá que levar a cabo pola súa conta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Atención personalizada |            |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías           | Descrición |



|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio<br>Solución de problemas<br>Traballos tutelados | <p>Toda a atención personalizada será realizada a través das plataformas corporativas da UDC (Teams, correo electrónico, foros de Moodle)</p> <p>Durante as clases resolveranse as dúbidas dos estudantes a través dos servizos de chat, videochamadas e pantallas compartidas.</p> <p>Para as titorías, pedirase aos estudantes que soliciten cita para realizar videochamadas nos horarios establecidos en <a href="http://espazos.udc.es">espazos.udc.es</a>.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Avaliación               |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias                      | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | A18 A19 A27 A46 B1<br>B2 B6 C3    | <p>Para a primeira oportunidade, realizarase durante o curso un seguimento do alumnado con probas ou entregas de exercicios prácticos.</p> <p>Na segunda oportunidade esta parte poderá recuperarse realizando un ou varios traballos prácticos que poderán ser, a criterio dos docentes, os mesmos da primeira oportunidade ou outros de similar dificultade.</p>                                                                                                                                                                                                                                     | 40            |
| Proba mixta              | A18 A27 B3                        | <p>Realizarase un exame final da materia que avaliará os seguintes aspectos:</p> <p>-Conceptos da materia: Dominio dos coñecementos teóricos enfatizados na materia.</p> <p>-Asimilación práctica da materia: Asimilación e comprensión dos coñecementos operativos e habilidades procedimentais enfatizados na materia.</p> <p>Para superar esta parte deben obterse 1,25 puntos dos 3 posibles. De non conseguilo, a asignatura estará suspensa, e recibirase unha nota numérica non superior ó 4,5.</p> <p>As condicións da proba mixta son idénticas para a primeira e a segunda oportunidade.</p> | 30            |
| Traballos tutelados      | A18 A19 A27 A46 B1<br>B2 B3 B6 C3 | <p>Será proposto un traballo tutelado que poderá constar de unha ou varias partes.</p> <p>Avaliarase a calidade final dos traballos, en canto á aplicación dos contidos aprendidos nas aulas e ó coñecemento adquirido a través do traballo persoal.</p> <p>Na segunda oportunidade esta parte poderá recuperarse realizando un traballo práctico que poderá ser, a criterio dos docentes, o mesmo da primeira oportunidade ou outro de similar dificultade.</p>                                                                                                                                       | 30            |

## Observacións avaliación



Na primeira oportunidade terá cualificación de NON PRESENTADO aquel/a estudante que non realice a proba mixta. Na segunda oportunidade terá cualificación de NON PRESENTADO aquel/a estudante que non opte a recuperar ningunha das partes. DISPENSA ACADÉMICA

Aqueles/as

estudantes con matrícula a tempo parcial e dispensa académica que lles exima da asistencia ás clases poderán realizar (e entregar) a totalidade (ou parte) das prácticas e traballos pola súa conta. No caso de actividades que requiran dun equipamento específico, ou planificadas nunha data e hora concretas, se lles facilitará, dentro do posible, unha alternativa viable se a solicitan.

**OPORTUNIDADE ADIANTADA**

A avaliación na oportunidade adiantada consistirá unicamente nunha proba escrita que computará o 100% da cualificación.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Connolly, T. e Begg, C. (2005). Sistemas de bases de datos, 4ª edición . Addison-Wesley</li><li>- García-Molina, H.; Ullman, J.; Widom, J. (2009). Database System. The complete book. 2º edición. Prentice-Hall</li><li>- Bauer, C; King, G. (2007). Java Persistence with Hibernate. Manning</li><li>- Kimball, R.; Caserta, J. (2004). The Data Warehouse ETL Toolkit. Wiley</li><li>- Casters, M.; Bouman, R.; Dongen, J. (2010). Pentaho Kettle Solutions. Wiley</li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - Pulvirenti, A.S.; Roldán, M.C. (2011). Pentaho Data Integration 4 Cookbook. Packt Publishing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bases de Datos/614G01013

Explotación de Almacéns de Datos/614G01043

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Arquitectura dos sistemas de Información/614G01075

### Materias que continúan o temario

## Observacións

(\*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías