



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2024/25 |
| Asignatura (*) | Tecnoloxías de Integración | | Código | 614G02030 |
| Titulación | Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Terceiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información | | | |
| Coordinación | Lopez Mato, Javier | Correo electrónico | javier.lopezm@udc.es | |
| Profesorado | Lopez Mato, Javier Losada Perez, Jose | Correo electrónico | javier.lopezm@udc.es jose.losada@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | <p>Esta materia introduce ó alumno no problema de integración de datos e aplicacións. En primer lugar, realízase un estudio de solucións de integración orientadas a Intelixencia de Negocio. E posteriormente, en segundo lugar, preséntase un estudio de solucións de integración orientadas a Procesos de Negocio.</p> <p>Para ilustrar todos estes conceptos xerais, empréganse ferramentas comerciais utilizadas habitualmente na industria para estes propósitos, como Talend, Denodo Express, Spark, Mule Anypoint, etc.</p> | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A15 | CE15 - Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles. |
| B2 | CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo |
| B3 | CB3 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética |
| B4 | CB4 - Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado |
| B7 | CG2 - Elaborar adecuadamente e con certa orixinalidade composicións escritas ou argumentos motivados, redactar plans, proxectos de traballo, artigos científicos e formular hipóteses razoables. |
| B8 | CG3 - Ser capaz de manter e estender formulacións teóricas fundadas para permitir a introdución e explotación de tecnoloxías novas e avanzadas no campo. |
| B9 | CG4 - Capacidade para abordar con éxito todas as etapas dun proxecto de datos: exploración previa dos datos, preprocesado, análise, visualización e comunicación de resultados. |
| B10 | CG5 - Ser capaz de traballar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, e ser hábiles na xestión do tempo, persoas e toma de decisións. |
| C1 | CT1 - 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 | CT4 - 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 / Resultados do título |
| | |



| | | | |
|--|-----|---|----------|
| Comprender as principais arquitecturas para sistemas de integración de datos e de aplicacións | A15 | B2 B3 B4 B7 B8 B9 | C4 |
| Coñocer as principais técnicas e tecnoloxías de integración orientadas a intelixencia de negocio e a procesos de negocio | A15 | B2 B3 B4 B7 B8 B9 | C4 |
| Coñecer os principais estándares de orquestración (coordinación) de servizos | A15 | B2 B3 B4 B7 B8 B9 | C4 |
| Coñecer e saber usar as principais tecnoloxías de servizos Web | A15 | B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 | C1 C4 |

| Contidos | |
|---|---|
| Temas | Subtemas |
| Bloque 1. Introducción | Tema 1. O Problema da Integración |
| Bloque 2. Integración orientada a Intelixencia de Negocio | Tema 2. Arquitecturas de Integración Tema 3. Tecnoloxías de Replicación de Datos: ETL y CDC Tema 4. Tecnoloxías de Virtualización de Datos Tema 5. Calidade de Datos |
| Bloque 3. Integración orientada a Procesos de Negocio | Tema 6. Arquitecturas Orientadas a Servicio Tema 7. Servizos Web Tema 8. Sistemas de Bus Empresarial (ESB) Tema 9. Outras Arquitecturas: o concepto de Microservicio |

| Planificación | | | | |
|----------------------------|------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | A15 B2 B3 B4 B7 B9 B10 C1 | 21 | 58 | 79 |
| Proba de resposta múltiple | A15 B2 B3 B7 B8 B9 C1 C4 | 1 | 0 | 1 |
| Traballos tutelados | A15 B2 B3 B4 B7 B9 B10 C1 | 1 | 22 | 23 |
| Sesión maxistral | A15 B2 B3 B7 B8 C4 | 21 | 21 | 42 |
| Atención personalizada | | 5 | 0 | 5 |



*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|----------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio | Ó longo do cuadrimestre realízase varias prácticas, en grupo, na que o/a alumno/a utiliza a maior parte dos coñecementos teóricos da materia de xeito integrado. |
| Proba de resposta múltiple | Farase un exame tipo test, co obxectivo de comprobar que o/a alumno/a asimilou os conceptos correctamente. O exame tipo test componse dun conxunto de preguntas con varias respostas posibles, das que só unha é correcta. As preguntas non contestadas non puntúan, e as contestadas erroneamente puntúan negativamente. |
| Traballos tutelados | Propóñense traballos tutelados opcionais (non é preciso obter unha nota mínima neles para aprobar a materia), consistentes en utilizar algunhas ferramentas/tecnoloxías para resolver un problema. Requirirán que o estudante, de maneira autónoma, coñeza esas ferramentas/tecnoloxías e as utilice. |
| Sesión maxistral | Clases impartidas polo profesor mediante a proxección de presentacións. |

| Atención personalizada | |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio | Titorías e consultas vía correo electrónico ou Teams para dúbidas específicas. Presenza do profesor no laboratorio para axudar ó estudante no desenvolvemento da práctica. |

| Avaliación | | | |
|----------------------------|------------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Traballos tutelados | A15 B2 B3 B4 B7 B9 B10 C1 | (Opcional) O alumno deberá deseñar un problema de integración novo (a proposta do alumno) empregando unha das ferramentas utilizadas nas prácticas (a elección do alumno). | 8 |
| Prácticas de laboratorio | A15 B2 B3 B4 B7 B9 B10 C1 | O alumno deberá resolver un problema de integración empregando diferentes ferramentas. | 32 |
| Proba de resposta múltiple | A15 B2 B3 B7 B8 B9 C1 C4 | Examen tipo test sobre os conceptos explicados en teoría e/ou que foron usados na parte práctica. | 60 |

| Observacións avaliación |
|--|
| Para aprobar a materia é preciso: Presentar todas as prácticas e obter un mínimo de 5 puntos sobre 10 nelas. Obter un mínimo de 5 puntos sobre 10 no exame tipo test. Obter un mínimo de 5 puntos (sobre 10) na nota final, que se calcula coma: $\text{Nota final da materia} = 0,60 * \text{nota exame} + 0,32 * \text{nota practica} + 0,08 * \text{nota traballos tutelados}$ Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC. |

| Fontes de información |
|-----------------------|
|-----------------------|



| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <p>- Rick van der Lans (2012). Data Virtualization for Business Intelligence Systems: Revolutionizing Data Integration for Data Warehouses. Morgan Kaufmann</p> <p>- Gregor Hohpe (2003). Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions. O'Reilly</p> <p>- Leonard Richardson, Sam Ruby (2007). RESTful Web Services. O'Reilly</p> <p>Recursos adicionais: Talend:https://www.talend.com/ Denodo Express:https://www.denodo.com/es/plataforma-denodo/denodo-express Spark SQL: https://spark.apache.org/sql/ Ataccama: https://www.ataccama.com/platform/data-quality Anypoint Platform:https://www.mulesoft.com/platform/enterprise-integration</p> <p>Recursos adicionais: Talend:https://www.talend.com/Denodo Express:https://www.denodo.com/es/plataforma-denodo/denodo-express Spark SQL: https://spark.apache.org/sql/ Ataccama: https://www.ataccama.com/platform/data-quality Anypoint Platform:https://www.mulesoft.com/platform/enterprise-integration</p> |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bases de Datos Analíticas/614G02025

Modelaxe de Bases de Datos/614G02016

Introdución ás Bases de Datos/614G02008

Internet: Redes e Datos/614G02010

Fundamentos de Programación I/614G02004

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías