



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
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	Correo electrónico	javier.lopezm@udc.es	
	Losada Perez, Jose		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	A realización dos traballos tutelados é opcional (non é preciso obter unha nota mínima neles para aprobar a materia). Pódense presentar ca segunda iteración da práctica.	8
Prácticas de laboratorio	A15 B2 B3 B4 B7 B9 B10 C1	A práctica estrutúrase en 2 partes. Na primeira parte o alumno deberá resolver varios problemas de integración orientados a Inteligencia de Negocio utilizando varias ferramentas da industria. E na segunda parte de prácticas de laboratorio, o alumno deberá utilizar diferentes solucións do mercado para resolver uns problemas de integración orientados a Procesos de Negocio que se lle plantexan.	32
Proba de resposta múltiple	A15 B2 B3 B7 B8 B9 C1 C4	O examen será tipo test e pode constar tanto de cuestións directas como de pequenos problemas de deseño que o/a alumno/a debe resolver cos conceptos explicados en teoría e que foron usados na parte práctica.	60

Observacións avaliación
<p>Para aprobar a materia é preciso obter:</p> <p>Un mínimo de 2,5 puntos sobre 5 na avaliación de cada unha das dúas partes da práctica. Un mínimo de 5 puntos sobre 10 no exame tipo test. Un mínimo de 5 puntos (sobre 10) na nota final, que se calcula coma: Nota final da materia = 0,60 * nota exame + 0,32 * nota practica + 0,08 * nota traballos tutelados. Para os/as alumnos/as con matrícula a tempo parcial o tamaño da práctica e os traballos tutelados será menor, sen que elo supoña un prexuízo na súa cualificación.</p> <p>A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.</p>

Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<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:<a href="https://www.talend.com/">https://www.talend.com/</a> Denodo Express:<a href="https://www.denodo.com/es/plataforma-denodo/denodo-express">https://www.denodo.com/es/plataforma-denodo/denodo-express</a> Spark SQL: <a href="https://spark.apache.org/sql/">https://spark.apache.org/sql/</a> Ataccama: <a href="https://www.ataccama.com/platform/data-quality">https://www.ataccama.com/platform/data-quality</a> Anypoint Platform:<a href="https://www.mulesoft.com/platform/enterprise-integration">https://www.mulesoft.com/platform/enterprise-integration</a></p> <p>Recursos adicionais: Talend:<a href="https://www.talend.com/Denodo">https://www.talend.com/Denodo</a> Express:<a href="https://www.denodo.com/es/plataforma-denodo/denodo-express">https://www.denodo.com/es/plataforma-denodo/denodo-express</a> Spark SQL: <a href="https://spark.apache.org/sql/">https://spark.apache.org/sql/</a> Ataccama: <a href="https://www.ataccama.com/platform/data-quality">https://www.ataccama.com/platform/data-quality</a> Anypoint Platform:<a href="https://www.mulesoft.com/platform/enterprise-integration">https://www.mulesoft.com/platform/enterprise-integration</a></p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## 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