

Máster Oficial en Ingeniería Informática

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

Integración de Información Corporativa

Denominación en inglés:

Enterprise Information Integration

Código:

1140202

Carácter:

Obligatorio

Horas:

| | Totales | Presenciales | No presenciales |
|--------------------------|---------|--------------|-----------------|
| Trabajo estimado: | 150 | 60 | 90 |

Créditos:

| Grupos reducidos | | | | |
|------------------|---------------|-------------|--------------------|---------------------|
| Grupos grandes | Aula estándar | Laboratorio | Prácticas de campo | Aula de informática |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |

Departamentos:

Tecnologías de la Información

Áreas de Conocimiento:

Lenguaje y Sistemas Informáticos

Curso:

1º - Primero

Cuatrimestre:

Segundo cuatrimestre

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:

Aroba Paez, Javier

E-Mail:

aroba@uhu.es

Teléfono:

959217670

Despacho:

16 - Edificio Torreumbria

*Fernández de Viana y
González, Iñaki

i.fviana@dti.uhu.es

87378

70

*Profesor coordinador de la asignatura

1. Descripción de contenidos**1.1. Breve descripción (en castellano):**

La finalidad de esta asignatura es formar profesionales con capacidad para aplicar tecnologías, aplicaciones y servicios en el entorno de las organizaciones con el objetivo de contribuir a la mejora de su productividad y rentabilidad. En la actualidad, los profesionales con estas capacidades son de los más demandados en el mercado laboral. Las organizaciones necesitan incorporar profesionales formados en este tipo de instrumentos: analistas de datos, jefes de proyecto, constructores de soluciones técnicas y proveedores de servicios de información, conocimiento e inteligencia competitiva.

Actualmente, las organizaciones poseen un enorme volumen de información heterogénea y en diversos formatos (bases de datos, repositorios de documentos, ficheros XML, páginas web, etc.). El ingeniero informático debe tener la capacidad de saber integrar la información generada en las organizaciones para poder obtener una ventaja cualitativa.

En esta asignatura se estudiarán los dos enfoques más habituales de integración de información. Por un lado se estudiará la integración de información en tiempo real, lo que se conoce como Enterprise Information Integration (EII) y, por otro lado, se estudiará la integración de información offline, conocida como Extract Transform and Load (ETL). En este sentido, los estudiantes conocerán las diferentes arquitecturas de almacenamiento que existen para homogenizar la información, especialmente los almacenes de datos y los sistemas OLAP. Además, como caso de uso de la integración de información, en esta asignatura se profundizará en la Inteligencia de Negocio (Business Intelligence), como una de las principales metodologías para obtener información útil y conocimiento a partir de los datos.

1.2. Breve descripción (en inglés):

The purpose of this course is to train professionals to apply technologies, applications and services in the environment of the enterprises in order to improve their productivity and profitability. Nowadays, professionals with these skills are most demanded in the labor market. Organizations need to incorporate professionals trained in this type of instruments: data analysts, project managers, builders of technical solutions and service providers of information, knowledge, and competitive intelligence.

Nowadays enterprises have a huge volume of heterogeneous information in several formats (databases, document repositories, XML files, web pages, etc.). The computer sciences engineer must have the ability to know how to integrate the information generated in enterprises in order to obtain a qualitative advantage.

This course covers the two most common approaches to information integration. On the one hand, the integration of information in real time, which is called Enterprise Information Integration (EIID) and, secondly, the integration of information offline be studied, known as Extract Transform and Load (ETL) will be studied. Thus, students will learn concepts about the different storage architectures exist to homogenize the information, especially data warehouses and OLAP systems. Further, as a case using the integration information, the Business Intelligence (BI), as one of the main methodologies to obtain useful information and knowledge from the data, will be studied.

2. Situación de la asignatura**2.1. Contexto dentro de la titulación:**

Esta asignatura se enmarca en el segundo cuatrimestre del Master Oficial en Ingeniería Informática. En esta asignatura se presentan las metáforas, metodologías, buenas prácticas y herramientas existentes tanto para desarrollar soluciones de integración como para analizar los datos extraídos desde un punto de vista ingenieril.

2.2. Recomendaciones:

Se recomienda que el alumno tenga conocimientos de base de datos y de ingeniería del software.

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

- Conocer las tendencias más habituales en Integración de Información.
- Conocer los distintos modelos de bases de datos que se utilizan en los procesos de Inteligencia de Negocio
- Saber elegir las herramientas tecnológicas adecuadas para la implantación eficiente de sistema BI (tipo de sistema gestor de base de datos, arquitectura del hardware que de soporte al sistema BI, herramientas para la extracción, tratamiento y carga de datos, herramientas para mostrar la información al usuario, etc.)
- Saber utilizar herramientas OLAP para obtener información relevante a partir de un conjunto de datos
- Conocer las principales tendencias tecnológicas que están transformando el mercado de la inteligencia de negocio.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

- **CEDG01:** Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CB7:** Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- **CB10:** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- **CG3:** Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares
- **CG8:** Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos
- **CG9:** Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática
- **CG10:** Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática
- **CT1:** Capacidad de comunicar, de manera oral y escrita, conocimiento y conclusiones, de forma eficaz, ante público especializado y no especializado
- **CT3:** Capacidades asociadas al trabajo en equipo: cooperación, liderazgo, responsabilidad
- **CT8:** Responsabilidad y compromiso ético en el desempeño de la actividad profesional

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

En las clases teóricas se presentarán los conceptos de manera clara y concisa utilizando para ello las herramientas docentes más adecuadas al alcance del profesor. Para cada tema se proporcionará al alumno material de lectura que apoyará la sesión teórica. En ocasiones, el alumno deberá trabajar ciertos contenidos de forma personal, con ayuda del material proporcionado, estimulando, de esta forma, el aprendizaje autónomo.

Las prácticas de laboratorio consistirán en la realización de ejercicios relacionados con el temario teórico. Para los trabajos en grupo, se proporcionará una lista de temas que serán elegidos por los distintos grupos de alumnos. Posteriormente, cada uno de los trabajos realizados se expondrán en clase a modo de seminario y serán objeto de debate.

6. Temario desarrollado:

Tema 1: Introducción a la integración de aplicaciones

- Enterprise Application Integration (EAI)
- Enterprise Information Integration (EII)
- Extract, Transform and Load (ETL)
- Mashups
- Service Oriented Architecture (SOA)

Tema 2: - Herramientas de Integración

- Guaraná
- Mule
- Servicios orientados a las federaciones de identidad

Tema 3: Procesamiento analítico en línea

- Data Mining versus OLAP
- OLAP: características
- Tipos de Sistemas: ROLAP, MOLAP, HOLAP
- Diferencias OLAP-OLTP

Tema 4: Inteligencia de Negocio

- Definición y Conceptos
- Beneficios para la empresa

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

- G. Hohpe, B. Woolf. *Enterprise Integration Patterns*. Addison-Wesley, 2003
- M. Godinez, E. Hechler, K. Koenig, S. Lockwood, M. Oberhofer, M. Schroeck. *The Art of Enterprise Information Architecture: A Systems-Based Approach for Unlocking Business Insight*. IBM Press, 2010
- D. Rountree. *Federated Identity Primer*. Syngress, 2008.
- V. Dhar, R. Stein. *Seven methods for transforming corporate data into Business Intelligence*. Prentice Hall, 1997.
- R. Delmater, M. Hancockgdf. *Data mining explained : a manager's guide to customer centric business intelligence*. Digital Press, 2001.

7.2. Bibliografía complementaria:

- D.S. Linthicum. *Enterprise Application Integration*. Addison-Wesley, 1999
- B. Clark. *Enterprise Application Integration*. Addison-Wesley, 2004
- D. Spackman, M. Speaker. *Enterprise Integration Solutions*. Microsoft Press, 2005

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento Individual del Estudiante

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

La evaluación de los alumnos se realizará en dos partes:

- A -Exámen teórico/problemas.
- B- Defensa de prácticas.
- C- Desarrollo de trabajos e informes escritos
- D- Seguimiento individual del Estudiante

La calificación final de la asignatura se obtendrá de la siguiente forma:

Calificación Final = Calificación Parte A x 0,40 + Calificación Parte B x 0,40 + Calificación Parte C x 0,10 + Calificación Parte D x 0,10.

Se considera aprobada la asignatura cuando se iguale o supere el 5 en la calificación final, habiendo aprobado cada una de las partes.

9. Organización docente semanal orientativa:

| | Semanas | Grupos Grandes | Grupos Reducidos Aula Estándar | Grupos Reducidos Aula de Informática | Grupos Reducidos Laboratorio | Grupos Reducidos prácticas de campo | Pruebas y/o actividades evaluables | Contenido desarrollado |
|-----|---------|----------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|--|---------------------------------------|------------------------|
| #1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | | Tema 1 | |
| #2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | | Tema 1 | |
| #3 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | | Tema 1 | |
| #4 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | | Temas 1 y 2 | |
| #5 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | | Tema 2 | |
| #6 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | | Tema 2 | |
| #7 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | | Tema 2 | |
| #8 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | Exposición de Trabajos | Actividad Académica Dirigida | |
| #9 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | Exposición de Trabajos | Actividad Académica Dirigida | |
| #10 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | | Tema 3 | |
| #11 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | | Tema 3 | |
| #12 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | | Tema 3 | |
| #13 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | | Tema 4 | |
| #14 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | | Tema 4 | |
| #15 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | Exposición de Trabajos | Actividad Académica Dirigida | |
| | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | | | |