

**Asignatura:** Datawarehouse y Business Intelligence

**Carrera/s:** Ingeniería en Informática

**Ciclo lectivo:** 2016

**Docente/s:**

Docente coordinador: Sebastián M. González

**Carga horaria semanal:** 4 horas

**Tipo de asignatura:** teórico-práctica

#### **Fundamentación:**

Datawarehouse y Business Intelligence es una materia optativa/electiva de la carrera de Ingeniería en Informática.

Los alumnos abordarán la materia con los conocimientos previos de consulta y diseño de modelos de datos normalizados y con un conocimiento inicial de estadísticas. Los alumnos ejercitarán ambos tipos de conocimientos en combinación con la perspectiva de Inteligencia de Negocios para extraer y analizar datos tendientes a aportar a los objetivos estratégicos de las organizaciones. Asimismo los alumnos combinarán los conocimientos de bases de datos con elementos de extracción, transformación y carga de datos, para luego construir repositorios de información a ser explotados con herramientas de visualización y navegación de datos existentes. Para ello conocerán los fundamentos, técnicas y herramientas de datawarehousing, de la visualización de la información y desarrollo de tableros de control.

#### **Objetivos:**

Que los alumnos comprendan fundamentos, características, ventajas y desventajas de un Datawarehouse, su rol en la Inteligencia de Negocios y conozcan técnicas y herramientas existentes para su desarrollo.

Que los alumnos diseñen y construyan un datawarehouse y extraigan y seleccionen información a partir de datos de práctica proporcionados por el docente.

#### **Contenidos mínimos:**

Sistemas para Análisis de Información. Introducción a la Inteligencia de Negocios. Indicadores, tableros de control y visualización de la información.

Entorno de Data Warehouse. Técnicas para la extracción, transformación y carga de los datos. Técnicas de Explotación de la Información. Seguridad de acceso y manipulación de la información. Modelado multidimensional. Tendencias.

#### **Contenidos temáticos o unidades:**

##### Unidad I

Sistemas para Análisis de Información. Evolución de los Sistemas de Soporte de Decisiones. Técnicas y metodologías de Data Warehousing e Inteligencia de Negocios. Introducción a la Inteligencia de Negocios. Análisis del entorno de Data Warehouse. Proceso de Data Warehouse. Componentes de un Data Warehouse y requisitos para su desarrollo. OLTP y OLAP. Arquitecturas de DSS. Conceptos de Inteligencia de Negocios. Herramientas de Inteligencia de Negocios. Repaso de bases de datos.

##### Unidad II

Actualización de datos. Modelos normalizado y dimensional. Conceptos y funcionalidades básicas. Modelado multidimensional. Técnicas para el modelado dimensional. Tablas de Hechos y Granularidad. Diseño de las dimensiones. Definición de las medidas. Esquemas de Modelamiento Multidimensional. Modelamiento Copo de Nieve. Modelamiento Estrella. Modelamiento

Constelación de Estrellas. Modelamiento Tormenta de Nieve. Modelo físico de un datawarehouse. Implementación de dimensiones lentamente cambiantes, grandes cambiantes y degeneradas. Pruebas de verificación y control. Tendencias.

### Unidad III

Interfaz de usuario. Visualización de la información. Introducción a data mining y big data. Repaso de estadística descriptiva. Técnicas estadísticas de análisis de la información. Contraste de hipótesis. Regresión lineal simple.

### Bibliografía:

- Inmon, W. H. Building the Data Warehouse. Wiley Computer Publishing, John Wiley & Sons, Inc. ISBN-13: 978-0764599446. Ed. 4°. Año 2005.
- Inmon, William H.; Strauss, Derek; Neushloss, Genia; Kaufmann, Morgan. DW 2.0: The Architecture for the Next Generation of Data Warehousing (Morgan Kaufman Series in Data Management Systems). ISBN-13: 978-0123743190. Año 2008.
- Mastering Datawarehouse Design. Claudia Imhoff, Nicholas Gallema, Jonathan Geiger. Capítulos 1 a 5.
- Vercellis, Carlo. Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making. Editorial Wiley. ISBN: 978-0-470-51139-8. Ed. 1°. Año 2009.

### Modalidad de dictado:

Las clases se dictarán en un aula informatizada con soporte audiovisual. Se utilizará presentación de diapositivas, demostración de aplicaciones reales y se asistirá a los alumnos mediante comunicación con redes sociales y correo electrónico.

Se dictarán clases teóricas y con análisis de ejemplos y aplicaciones. Las clases teóricas serán alternadas con trabajos prácticos, orientados a afirmar conocimientos vistos en cada clase teórica, a ser resueltos en forma grupal y con asistencia permanente del docente.

La formación práctica está basada en la resolución de problemas tipo y de actividades de proyecto y diseño, cuyas resoluciones se realizan principalmente en las computadoras de las aulas, utilizando aplicaciones de uso en la industria que permitan un contacto directo con las tecnologías actuales.

### Régimen de aprobación:

La evaluación consiste en un examen teórico parcial y la realización de un trabajo práctico final. En el examen teórico parcial se evaluarán los contenidos vistos durante la cursada. La realización de este examen permite que el alumno revea los conocimientos adquiridos, consolidando la base cognitiva para enfrentar el trabajo práctico final. En cuanto este último, los alumnos deberán desarrollar un proyecto que les signifique una aplicación concreta de los conocimientos adquiridos. El trabajo debe estar relacionado con los fundamentos, características, ventajas y desventajas de un Data Warehouse, como pilar de la Inteligencia de Negocio. El proyecto debe incluir un detalle de los problemas encontrados, las formas de solucionarlos, las condiciones de ejecución, formato de los datos de entrada e ideas o sugerencias para realizar una versión mejorada del mismo. La realización de este proyecto permite consolidar la formación práctica del alumno así como también se lo sitúa en un entorno de trabajo similar al que encontrará en su ámbito laboral.

Se trata de una asignatura que puede aprobarse por promoción directa o examen final, en las condiciones que establece el Reglamento Académico vigente. La nota final de la materia se compone de la siguiente manera:

(Nota del examen parcial teórico + Nota del trabajo práctico final) / 2

El examen parcial teórico tendrá una primera instancia y una instancia de recuperación. El trabajo práctico final tendrá una primera fecha de entrega y una fecha de entrega de versión corregida.

Los requisitos de promoción directa son los siguientes:

- 75% de asistencia a clases.
- Aprobación del examen parcial teórico con una nota de al menos 4.
- Aprobación del trabajo práctico final con una nota de al menos 4.
- Nota final de la materia de al menos 7.

Los requisitos para poder rendir examen final regular son los siguientes:

- 75% de asistencia a clases.
- Aprobación del examen parcial teórico con una nota de al menos 4.
- Aprobación del trabajo práctico final con una nota de al menos 4.
- Nota final de la materia de entre 4 y 6.