

Nombre de la asignatura: **Bases de Datos y Bases de Conocimiento**

Línea de trabajo: Sistemas Inteligentes para la Toma de Decisiones

Tiempo de dedicación del estudiante a las actividades de

DOC - TIS - TPS - Horas totales. Créditos

48-20-100-168-6

DOC: Docencia; **TIS:** Trabajo independiente significativo; **TPS:** Trabajo profesional supervisado

1. Historial de la asignatura.

Fecha revisión / actualización	Participantes	Observaciones, cambios o justificación
	Nombres de los participantes Armando Cárdenas Florido	

2. Pre-requisitos y co-requisitos.

Matemáticas discretas, Inteligencia artificial, diseño de algoritmos y tecnologías de programación.

3. Objetivo de la asignatura.

Modelar e implementar aplicaciones relacionadas con bases de datos de conocimiento, que permitan la recolección, organización y recuperación computarizada de conocimiento.

4. Aportación al perfil del graduado.

Ser capaz de identificar y construir modelos de datos aplicados a la solución de problemas la toma de decisiones y extracción de conocimiento a partir de bases de datos. Manejar los elementos que participan en la arquitectura diseño y construcción de herramientas de uso de bodegas de datos, además de la implementación de herramientas de análisis de información.

5. Contenido temático.

Unidad	Temas	Subtemas
I Introducción a las bodegas de datos	1.1. Introducción a las bodegas de datos. 1.2. Arquitectura de una	1.1.1. Introducción a las bodegas de datos. 1.1.2. Características de una bodega de datos 1.1.3. Diferencias entre las Bases de datos transaccionales y bases de datos de soporte a la decisión. 1.1.4. Separación de los datos en una bodega de datos. 1.2.1. Arquitectura lógica.

	bodega de datos.	<ul style="list-style-type: none"> 1.2.2. Arquitectura física. 1.2.3. Procesos de una arquitectura de Data Warehouse. 1.2.4. Servidor de Adquisición e Integración de datos 1.2.5. Servidor de data warehouse 1.2.6. Servidor de acceso
II El diseño multidimensional	<ul style="list-style-type: none"> 2.1. Generación de un modelo multidimensional. 2.2. Construcción de una bodega de datos. 2.3. Procesamiento y análisis en línea (OLAP) 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1.1. Ciclo de vida de una bodega de datos. 2.1.2. Tablas de Dimensión. 2.1.3. Tablas de Hechos. 2.1.4. Diagrama en estrella 2.2.1 El proceso de construcción de una bodega de datos. 2.2.2 Problemas del diseño top-down. 2.2.3 Diseño con arquitectura de bus común 2.2.4 Carga y actualización de una bodega de datos. 2.3.1. Definiciones y conceptos 2.3.2. Requerimientos funcionales de los sistemas OLAP. 2.3.3. Diseño de consultas multidimensionales. 2.3.4 Herramientas OLAP
III Minería de datos	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Introducción a la minería de datos. 3.2. Técnicas de minería de datos. 3.3. Aplicaciones de la minería de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1.1. Definiciones y conceptos de minería de datos. 3.1.2. Proceso de extracción de conocimiento. 3.1.3. Fases del proceso de extracción. 3.2.1 Introducción a las técnicas de minería de datos. 3.2.2 Clasificación. 3.2.3 Predicción 3.2.4 Descripción. 3.2.5 Estimación. 3.2.6 Asociación. 3.2.7 Clustering 3.3.1. Aplicaciones. 3.3.2. Tendencias.
IV Minería web.	4.1 Introducción a la minería web.	4.1.1. Conceptos de minería web.

	4.2 Clasificación de minería web.	4.1.2. Sistemas de recuperación de información.
	4.3 Aplicaciones y avances.	4.2.1 Minería del contenido. 4.2.2. Minería de la estructura. 4.2.3. Minería de uso.

6. Metodología de desarrollo del curso.

El curso se enfocará a la investigación de las diferentes técnicas y metodologías y modelos de bodegas de datos, así como las de las técnicas de minería de datos y sus aplicaciones.

7. Sugerencias de evaluación.

Se evaluará la participación y cooperación de los estudiantes en clase y trabajos de investigación, así como su competencia en el desarrollo de bodegas de datos.

8. Bibliografía y Software de apoyo.

El desarrollo del curso se apoyará en MS SQL Server 2008, Analysis Services 2008 y MS Office Excel, Internet, así como en la siguiente bibliografía:

- Kimball. The Data Warehouse lifecycle toolkit: Expert methods for design, developing and deploying Datawarehouse. Ed. John Wiley & Sons, USA.
- Inmon, W.H. Building the Data Warehouse. John Wiley, 1992
- Thomsen, Erik. OLAP Solutions: Building Multidimensional Information Systems 2a. ed. Ed. John Wiley & Sons, USA.
- Sarukkai, Ramesh R. Foundations of Web Technology. Ed. Kluwer Academic Publisher.
- Dunham, M.H. Data Mining Introductory and Advanced Topics. Ed. Prentice Hall.
- Harinath, Carroll, Meenakshisundaram, Zare, Lee. Microsoft SQL Server Analysis Services 2008 with MDX. Wrox
- Jarke, M. et al. Fundamentals of data warehouses. Ed. Springer Verlag.
- Lewis, William J. Data Warehousing and e-commerce. Ed. Prentice Hall.
- Inmon, W.H. et al. Managing the Data Warehouse. John Wiley, 1997
- Inmon, W.H. et al. Data Warehouse Performance. John Wiley, 1999
- Jarke, M. et al. Fundamentals of Data Warehouses. Springer, 2000.

9. Prácticas propuestas.

Se deberán desarrollar las prácticas que se consideren necesarias por tema.

Unidad	Prácticas
I.	Identificación de datos a partir de una base de datos transaccional, e Implementación un método de preparación y extracción de datos para cubos.

II.	Implementación de un almacén de datos con OLAP.
III.	Construcción de un minero de datos e implementación de técnicas de minería de datos
IV.	Presentación de trabajo final.