



## 1. INFORMACIÓN DEL CURSO

<b>Denominación:</b> Minería de datos	<b>Tipo:</b> Curso	<b>Nivel:</b> Superior
<b>Área de formación:</b>	<b>Obligatorio</b> <input type="checkbox"/> <b>Optativo</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Prerrequisitos:</b> Ninguno
<b>Horas:</b> Teoría; 48 Práctica; 16 Totales: 64	<b>Créditos:</b>	
<b>Elaboró:</b>		<b>Fecha de actualización o elaboración:</b> Abril 2017

## 2. DESCRIPCIÓN

### Objetivo general

El objetivo de este curso es que el estudiante comprenda que la minería de datos es el proceso de seleccionar, explorar, modificar, modelar y valorar grandes cantidades de datos con el objetivo de descubrir patrones desconocidos que puedan ser utilizados como soporte de toma de decisiones utilizando herramientas de análisis de datos. El procesamiento informático es excelente y rentable para el despliegue masivo de consultas, análisis y reporte de datos.

### Objetivos parciales

Conocer lo que es la minería de datos y su importancia y será capaz de utilizar las herramientas existentes para descubrir relaciones desconocidas en la base de datos con la que cuenta.

### Contenido temático sintético

1. Introducción a la Minería de Datos
2. El proceso de Extracción de Conocimiento
3. Recopilación. Almacenes de datos
4. Limpieza y Transformación de datos
5. Exploración y extracción
6. El problema de la extracción de patrones
7. Modelización estadística paramétrica
8. Modelización estadística no paramétrica
9. Reglas de asociación y dependencia.
10. Minería de datos espaciales, temporales, secuenciales y multimedia

### Estructura conceptual

#### 1. Introducción a la Minería de Datos

- 1.1 Nuevas necesidades.
- 1.2 El concepto de minería de datos. Ejemplos
- 1.3 Tipos de datos
- 1.4 Tipos de modelos
- 1.5 La minería de datos y el proceso de descubrimiento de conocimiento en bases de datos .
- 1.6 Relación con otras disciplinas
- 1.7 Aplicaciones
- 1.8 Sistemas y herramientas de minería de datos

#### 2 El proceso de extracción de conocimiento

- 2.1 Las fases del proceso de extracción de conocimiento
- 2.2 Fase de integración y recopilación
- 2.3 Fase de selección, limpieza y transformación
- 2.4 Fase de minería de datos
- 2.5 Fase de evaluación e interpretación
- 2.6 Fase de difusión, uso y monitorización

#### 3 Recopilación. Almacenes de datos

- 3.1 Introducción
- 3.2 Necesidad de los almacenes de datos



- 3.3 Arquitectura de los almacenes de datos
- 3.4 Carga y mantenimiento del almacén de datos
- 3.5 Almacenes de datos y minería de datos
- 4 Limpieza y transformación**
- 4.1 Introducción
- 4.2 Integración y limpieza de datos
- 4.3 Transformación de atributos. Creación de características
- 4.4 Discretización y numerización
- 4.5 Normalización de rango: escalado y centrado
- 4.6 Otras transformaciones
- 5 Exploración y selección**
- 5.1 Introducción. El contexto de la vista minable
- 5.2 Exploración mediante visualización
- 5.3 Sumarización, descripción, generalización y pivotamiento
- 5.4 Selección de datos
- 5.5 Lenguajes, primitivas e interfaces de minería de datos
- 6 El problema de la extracción de patrones**
- 6.1 Introducción
- 6.2 Tareas y métodos
- 6.3 Minería de datos y aprendizaje inductivo
- 6.4 El lenguaje de los patrones. Expresividad
- 6.5 Breve comparación de métodos
- 7 Reglas de asociación y dependencia**
- 7.1 Introducción
- 7.2 Reglas de asociación
- 7.3 Reglas de dependencias
- 7.4 Reglas de asociación multinivel
- 7.5 Reglas de asociación secuenciales
- 7.6 Aprendizaje de reglas de asociación con sistemas de minería de datos

**Competencias que el alumno deberá adquirir**

Aplicar la Ingeniería del Software y el uso de modelos para la gestión de Sistemas de Información, así como la planificación, desarrollo, gestión de las TIC y administración de la infraestructura tecnológica disponible.

**Campo de aplicación profesional de los conocimientos promovidos en la Unidad**

**Modalidad de evaluación y factores de ponderación**

Mixta

**3. BIBLIOGRAFÍA**

a) Básica:

Título	Autor	Editorial	Año de la edición más reciente
Discovering Knowledge in Data : An Introduction to Data Mining	Daniel T. Larose	Wiley-Interscience	



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## Ingeniería en Electrónica y Computación

Introducción a la Minería de Datos.	Hernández Orallo, José; Ramírez Quintana, M. José; Ferri Ramírez César.	Pearson.	2004
Data Mining: Introductory and Advanced Topics	Margaret H. Dunham	Prentice Hall	
Minería de Datos, Técnicas y Herramientas	Pérez López, Cesar; Santín González, Daniel;	Paraninfo.	1ra. Edición.
Introducción a la Minería de Descubrimiento de Datos y Conocimiento	Edelstein, Herbert A.		3ra. Edición.