



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
LICENCIATURA: INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES
SISTEMAS Y ELECTRÓNICA



DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA:				
Minería de Datos				
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA				
MODALIDAD: Curso				
TIPO DE ASIGNATURA: Teórico-Práctica				
SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE: Noveno				
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Optativa de Elección				
NÚMERO DE CRÉDITOS: 8				
HORAS DE CLASE A LA SEMANA: 5	Teóricas: 3	Prácticas: 2	Semanas de clase: 16	TOTAL DE HORAS: 80
SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECEDENTE: Ninguna				
SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE: Ninguna				

OBJETIVO GENERAL

El alumno discernirá y extraerá la información no trivial (útil) que reside de manera implícita en los datos. A través de un conjunto de técnicas encaminadas a la extracción de conocimiento procesable, implícito en las bases de datos.

INDICE TEMATICO			
UNIDAD	TEMAS	Horas Teóricas	Horas prácticas
1	Introducción	6	4
2	Selección de orígenes de datos y la calidad de los mismos	9	6
3	Preproceso, preparación y procesamiento de datos	9	6
4	Técnicas de Análisis	9	6
5	Modelado de Datos	6	4
6	Construcción y Evaluación de Modelos	6	4
7	Construcción de un Modelo Real	3	2
	Total de Horas	48	32
	Suma Total de las Horas	80	

CONTENIDO TEMÁTICO

- 1. Introducción**
 - 1.1 La minería de datos características y definiciones.
 - 1.2 Aplicaciones comerciales (propensión/scoring, retención, venta cruzada).
 - 1.3 Aplicaciones no-comerciales (pronóstico y diagnóstico médico, aplicaciones industriales).
 - 1.4 Diferentes técnicas para el análisis de los datos (predicción, clasificación, clustering, etc).

- 2. Selección de orígenes de datos y la calidad de los mismos**
 - 2.1 Fuentes posibles de datos
 - 2.2 Disposición de datos.
 - 2.3 Procedencia de los datos.
 - 2.4 Diferentes formatos de datos.
 - 2.5 Calidad de los datos.

- 3. Preproceso, preparación y procesamiento de datos**
 - 3.1 Operaciones con datos.
 - 3.2 Problemas y posibles soluciones con datos reales.
 - 3.3 Selección de variables.
 - 3.4 Selección de registros y muestreo.
 - 3.5 Análisis de correlación y factorial.

- 4. Técnicas de Análisis**
 - 4.1 Técnicas para el análisis de los datos.
 - 4.2 Aplicación de las técnicas de análisis a los datos.
 - 4.3 Identificación de características, tendencias, y relaciones en los datos.
 - 4.4 Visualización.

- 2.
- 5. Modelado de Datos**
 - 5.1 Modelado de datos por clustering: El clustering o agrupación de datos, técnicas para el clustering de datos.

 - 5.2 Modelado de datos por clasificación y predicción: técnicas para la clasificación y
 - 5.3 predicción de datos.

- 6. Construcción y Evaluación de Modelos**
 - 6.1 Aplicación de las técnicas en situaciones reales.
 - 6.2 Evaluar resultados de minería de datos.
 - 6.3 Diferentes formas de evaluar un modelo.

- 7. Construcción de un Modelo Real**

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Jiawei Han & Micheline Kamber: *Data Mining: Concepts and Techniques* Morgan Kaufmann, 2006, ISBN 1558609016.
- Mitchell, T., *Machine Learning*, McGraw-Hill, 2000.
- Pang-Ning Tan, Michael Steinbach & Vipin Kumar, *Introduction to Data Mining* Addison-Wesley, 2006, ISBN 0321321367.
- Minería de Datos para la Inteligencia de Negocios. S. L. Data Mining Institute. 2004.
- Tecnologías de Business Intelligence: diseño e implementación. Proyecto de posgrado. I. I. d. P. UOC. Madrid. 2008.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Cassidy, A. *Information Systems Process Improvement*. 1574442813, CRC Press LLC.2001.
- Quinlan, J.R., *C4.5 Programs for Machine Learning*, Morgan-Kaufmann, 2003,

SITIOS WEB RECOMENDADOS

- <http://www.dgbiblio.unam.mx> (librunam, tesiuam, bases de datos digitales)
- <http://www.lawebdelprogramador.com>

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	A UTILIZAR
Exposición oral	X
Exposición audiovisual	X
Actividades prácticas dentro de clase	X
Ejercicios fuera del aula	X
Seminarios	X
Lecturas obligatorias	X
Trabajo de investigación	X
Prácticas de Taller	X
Otras	X

MECANISMOS DE EVALUACIÓN.

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	A UTILIZAR
Exámenes parciales	X
Examen final	X
Trabajos y tareas fuera del aula	X
Exposición de seminarios por los alumnos.	X
Participación en clase	X
Asistencia	X

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA			
LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Ingeniería en computación o Ingeniería Mecánica Eléctrica	Ciencias de la Computación		Computación, Sistemas