

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACION				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRED.	8	
460043	MINERIA DE DATOS	TIPO	OPT.	
H.TEOR. 3.0	SERIACION	TRIM.	VII al X	
H.PRAC. 2.0	AUTORIZACION			

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Comprender la estrecha relación entre la minería de datos, las técnicas de la inteligencia artificial y el análisis estadístico.
2. Identificar los principales tipos de problemas que pueden ser abordados desde la perspectiva de la minería de datos.
3. Aplicar la metodología de la minería de datos para abordar la solución de problemas de clasificación, estimación, predicción o agrupamiento.
4. Conocer las principales técnicas en las que se apoya la minería de datos.
5. Conocer algunas aplicaciones importantes de la minería de datos en dominios tales como las finanzas, el marketing, las ciencias y la ingeniería.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a la minería de datos.

La extracción de conocimiento útil desde grandes volúmenes de información. La relación de la minería de datos con las técnicas de la inteligencia artificial. La relación de la minería de datos con el análisis estadístico.

2. Los principales problemas que pueden ser abordados con la minería de datos.

Clasificación. Estimación. Predicción. Agrupamiento por afinidad o reglas de asociación. Agrupamiento no supervisado. Perfiles.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESIÓN NUM. 315

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 460043

MINERIA DE DATOS

3. La minería de datos en el contexto de los negocios.

La minería de datos como herramienta de investigación. La minería de datos en la mejora del proceso de manufactura. La minería de datos en las bases de datos de marketing. La minería de datos en la gestión de las relaciones con los clientes.

4. Fases de la minería de datos.

Traducción del problema del negocio a un problema de minería de datos. Selección, obtención y limpieza del conjunto de datos apropiado. Conocimiento del conjunto de datos apropiado. Resolver los problemas presentes en el conjunto de datos. Construcción de los modelos. Evaluación de los modelos. Implementación de los modelos. Evaluación de los resultados.

5. Técnicas de la minería de datos.

Técnicas estadísticas. Árboles de decisión. Redes neuronales artificiales. Agrupamiento.

6. Aplicaciones de la minería de datos en áreas tales como finanzas, marketing, ciencias e ingeniería.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Clases teórico-práctica a cargo del profesor con participación activa del alumno.
- Clase teórica en aula.
- Exposiciones temáticas por parte del profesor con discusiones grupales y reportes de trabajos.
- Promover el uso de la minería de datos, enfatizando sobre los diferentes tipos de problemas que pueden ser abordados con este enfoque, así como sobre las diferentes técnicas en las que se apoya.
- Clase práctica en laboratorio.
- Trabajar por problemas en donde el profesor conduce el proceso y los alumnos participan activamente, aplicando las diferentes fases y técnicas de la minería de datos en actividades tales como la clasificación, estimación, predicción, agrupamiento y perfiles.
- Se recomiendan reuniones periódicas durante el trimestre, de los profesores de los diversos grupos de este curso y profesores que hayan impartido el curso con anterioridad, con el fin de discutir el desarrollo del curso, evaluando y mejorando el proceso de conducción del aprendizaje, concebir



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESIÓN NUM. 315

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACION		3/ 3
CLAVE 460043	MINERIA DE DATOS	

los ejemplos y ejercicios presentados, así como elaborar las tareas y notas de clase, las evaluaciones periódicas y la evaluación terminal.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Tareas individuales, que incluyen prácticas de laboratorio.
- Evaluaciones periódicas.
- Participación en los procesos de argumentación y pruebas tanto en las sesiones teóricas como prácticas.
- Evaluación terminal.

Evaluación de Recuperación:

- El alumno deberá presentar una evaluación crítica que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza-aprendizaje.
- No se requiere inscripción previa a la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Berry, M. J. A. y Linoff, G. S., Data mining techniques; 2a. Ed., Wiley, USA, 2004.
2. Berry, M. J. A. y Linoff, G. S., Mastering data mining; Wiley, USA, 2000.
3. Hernández, O. J., Ferri, R. C. y Ramírez, Q. M. J., Introducción a la minería de datos; Pearson Prentice Hall, España, 2004.
4. Witten, I. H. y Frank, E., Data mining, practical machine learning tools and techniques; 2a. Ed., Elsevier, USA, 2005.
5. Tan, P.N., Steinbach, M., Kumar, V., Introduction to data mining; Addison Wesley, USA, 2006.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 315

EL SECRETARIO DEL COLEGIO