



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**Facultad de Estudios Superiores Aragón**  
**Plan de Estudios**



**Ingeniería en Computación**  
**Minería de Datos**

Clave	Semestre	Créditos	Área	
	9	8.0	Tratamiento de Información	
Modalidad	Curso		Tipo	Teórico
Carácter	Obligatorio			
Horas				
Semana			Semestre	
Teóricas	4.0		Teóricas	64.0
Prácticas	0.0		Prácticas	0.0
Total	4.0		Total	64.0

**Seriación indicativa**

<b>Asignatura antecedente</b>	Bases de Datos 2
<b>Asignatura subsecuente</b>	Ninguna

**Objetivo general:** Comprender los conceptos y principios sobre los que se fundamenta la minería de datos, para descubrir información que permita mejorar la toma de decisiones.

**Índice temático**

No.	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
<b>1</b>	EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS	8.0	0.0
<b>2</b>	METODOLOGÍAS DE LA MINERÍA DE DATOS	30.0	0.0
<b>3</b>	DATA WAREHOUSE PARA MINERIA DE DATOS	26.0	0.0
<b>Total</b>		64.0	0.0
<b>Suma total de horas</b>		64.0	



CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS  
 CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS  
 Y DE LAS INGENIERÍAS

Contenido Temático	
<b>1. EXTRACCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS</b>	
<b>Objetivo:</b> Reconocer las técnicas de diseño, extracción y procesamiento de datos para la obtención de información.	
1.1	Diferencia entre datos e información.
1.2	Niveles de información.
1.3	Integridad, consistencia e inconsistencia de datos.
1.4	Bases de datos históricas y data warehouse.
1.5	Desnormalización de bases de datos.
<b>2. METODOLOGÍAS DE LA MINERÍA DE DATOS</b>	
<b>Objetivo:</b> Conocer los conceptos y metodologías de la minería de datos.	
2.1	Definición de minería de datos.
2.2	Estado del arte de la minería de datos.
2.3	Clasificación de la minería de datos.
2.4	Predicción (clasificación y árboles de clasificación, reglas de Bayes y Naive Bayes, regresiones y series de tiempo).
2.5	Descubrimiento (detección de desviaciones, segmentación de los datos, generación de agrupamientos, descubrimiento de reglas de asociación, generación de resúmenes, técnicas de visualización y minería de texto).
2.6	Métodos comunes (árboles de decisión, reglas de inferencia, métodos de regresión, de clasificación, de aprendizaje relacional, redes neuronales, clustering, reducción de dimensión y reglas de asociación).
2.7	Problemas en la minería de datos.
2.8	Aplicaciones de la minería de datos.
<b>3. DATA WAREHOUSE PARA MINERIA DE DATOS</b>	
<b>Objetivo:</b> Conocer las técnicas de almacenamiento y diseño de un data warehouse.	
3.1	Definición de una data warehouse.
3.2	Conceptos y diferencias entre: OLAP, MOLAP, ROLAP y HOLAP.
3.3	El modelo multidimensional: cubo de datos y esquemas (estrella, copo de nieve, etc.).
3.4	Arquitectura de un data warehouse.
3.5	Implementación de un data warehouse: herramientas comerciales para consulta y explotación. On-Line Analytical Processing y On-Line Analytical Mining.

Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje		Recursos	
Exposición	( )	Exámenes parciales	(X)	Aula interactiva	( )
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	(X)	Computadora	(X)
Lecturas	( )	Trabajos y tareas	(X)	Plataforma tecnológica	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	( )	Proyector o Pantalla LCD	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)	( )	Participación en clase	(X)	Internet	(X)
Prácticas de campo	( )	Asistencia	( )		
Aprendizaje por proyectos	(X)	Rúbricas	( )		
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Portafolios	( )		
Casos de enseñanza	( )	Listas de cotejo	( )		
Otras (especificar)		Otras (especificar)		Otros (especificar)	

Perfil profesiográfico	
<b>Título o grado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer un título a nivel licenciatura en Ingeniería en Computación, Ciencias de la Computación, Matemáticas Aplicadas a la Computación o carreras cuyo perfil sea afín al área de Tratamiento de la Información.</li> </ul>
<b>Experiencia docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer conocimientos y experiencia profesional relacionados con los contenidos de la asignación a impartir.</li> <li>• Tener la vocación para la docencia y una actitud permanentemente educativa a fin de formar íntegramente al alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Para aplicar recursos didácticos.</li> <li>○ Para motivar al alumno.</li> <li>○ Para evaluar el aprendizaje del alumno, con equidad y objetividad.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Otra característica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer conocimientos y experiencia pedagógica referentes al proceso de enseñanza-aprendizaje.</li> <li>• Tener disposición para su formación y actualización, tanto en los conocimientos de su área profesional, como en las pedagógicas.</li> <li>• Identificarse con los objetivos educativos de la institución y hacerlos propios.</li> <li>• Tener disposición para ejercer su función docente con ética profesional: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Para observar una conducta ejemplar fuera y dentro del aula.</li> <li>○ Para asistir con puntualidad y constancia a sus cursos.</li> <li>○ Para cumplir con los programas vigentes de sus asignaturas.</li> </ul> </li> </ul>

Bibliografía básica	Temas para los que se recomienda
Delmater, R. y Hancock, M. (2001). <i>Data mining explained</i> . USA: Digital Press.	1,2 y 3
Gironés, J. (2017). <i>Minería de datos: modelos y algoritmos</i> . Barcelona: Editorial OUC.	1,2 y 3
Hand, D. J. (2001). <i>Principles of data mining (adaptive computation and machine learning)</i> . USA: MIT Press.	1,2 y 3
Jiawei, H. y Kamber, M. (2012). <i>Data mining: concepts and techniques</i> . USA: Morgan Kaufmann Publishers.	1,2 y 3
Spangler, S. y Kreulen, J. (2008). <i>Mining the talk: unlocking the business value in unstructured</i>	1,2 y 3



information.

USA: Pearson Education.

Bibliografía complementaria	Temas para los que se recomienda
Berry, M. J y Linoff, G. S. (2000). <i>Mastering data mining</i> . USA: Wiley.	1,2 y 3
Feldman, R. y Sanger, J. (2007). <i>The text mining handbook: advanced approaches in analyzing unstructured data</i> . USA: Cambridge.	1,2 y 3
Russell, M. (2011). <i>Mining the social web</i> . USA: O'Reilly.	1,2 y 3

