

Cartas Descriptivas

Datos de identificación				
Unidad Académica		Facultad De Contaduría y Administración (Tijuana) Facultad de Ciencias Administrativas (Mexicali) Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada)		
Programa		Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información y la Comunicación		
Nombre de la asignatura		Minería de Datos		
Tipo de Asignatura		Optativa		
Clave (Posgrado e Investigación)		1034		
Horas teoría	2	Horas laboratorio	0	Créditos Totales
Horas taller	2	Horas prácticas de campo	0	
Perfil de egreso del programa				
<p>El egresado de la Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información y la Comunicación tendrá la capacidad de planear, organizar, desarrollar, dirigir, controlar, proponer e implementar proyectos tecnológicos innovadores, en las organizaciones, generando soluciones que contribuyan a la competitividad de las mismas, mediante la aplicación de metodologías y técnicas vanguardistas en el ámbito de las TIC dentro de un marco social ético, responsable y sostenible.</p>				
Definiciones generales de la asignatura				
Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.		Capacidad de analizar y procesar los datos con los que cuentan las organizaciones y localiza indicadores, relaciones, correlaciones e información oculta mediante patrones y modelos de la Minería de Datos, para que proporcionen información en apoyo a la toma de decisiones.		
Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.		A través de la tecnología de Minería de Datos, procesar la información de una organización utilizando diferentes patrones y modelos.		
Cobertura de la asignatura.		Considera la definición de Minería de Datos hasta las técnicas de minado de datos para el procesamiento de la información, considerando a detalle cada de uno de sus aspectos y la validación y verificación de los modelos.		
Profundidad de la asignatura.		La extracción de forma automática información a través del análisis e interpretación de los comportamientos, patrones, tendencias, asociaciones, predicciones y otras características del conocimiento inmerso en grandes volúmenes de datos que tienen las organizaciones utilizando herramientas y técnicas especializadas para el manejo de minería de datos		
Temario				
Unidad	Objetivo	Tema	Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)	

<p>Unidad I.- Fundamentos Minería de Datos</p>	<p>El estudiante analizara los conceptos en los que se basa la minería de datos mediante una comparación de la minería de datos y las herramientas tradicionales de consulta de Base de Datos, para identificar las características de cada una de ellas.</p>	<p>1.1. Definición de la Minería de Datos 1.2. Características y objetivos 1.3. Ventajas y desventajas de la Minería de Datos 1.4. Concepto de aprendizaje y conocimiento 1.5. Tipos de conocimiento 1.5.1. Conocimiento a la vista 1.5.2. Conocimiento multidimensional 1.5.3. Conocimiento oculto 1.5.4. Conocimiento profundo 1.6. Proceso de extracción del conocimiento 1.6.1. Fase 1: Integración y recopilación 1.6.2. Fase 2: Selección, limpieza y transformación 1.6.3. Fase 3: Minería de datos 1.6.4. Fase 4: Evaluación e interpretación 1.6.5. Fase 5: Difusión, uso y monitorización</p>	<p>Reporte de investigación sobre las ventajas y desventajas de la minería de datos Presentación de una propuesta que muestre la extracción de Conocimiento nuevo de una organización a partir de sus datos almacenados y aplicando las técnicas de minería de datos.</p>
<p>Unidad II. La arquitectura y metodologías para el descubrimiento de conocimiento</p>	<p>El estudiante diseñara la arquitectura que se utiliza para la extracción de información a través de la minería de datos, utilizando metodologías para la generación de conocimiento.</p>	<p>2.1 Arquitectura de la minería de datos 2.1.1 Interfaz Gráfica 2.1.2 Evaluación de Patrones 2.1.3 Algoritmo de Minería de Datos 2.1.4 Base de Conocimiento 2.1.5. Servidor de Base de datos o Data Warehouse 2.2. Metodologías para el descubrimiento de conocimiento 2.2.1 Metodologías para la generación de conocimiento: CRISP-DM, KDD, otras. 2.2.2. El proceso de descubrir conocimiento en la minería de datos 2.2.2.1 Selección de datos 2.2.2.2 Limpieza y filtrado de datos 2.2.2.3 Enriquecimiento de datos 2.2.2.4 Transformación de datos 2.2.2.5 Minado de datos 2.2.2.6. Reporte de resultados</p>	<p>Diseño de una arquitectura para implementar la minería de datos</p>

Unidad III. Patrones y modelos en la minería de datos	El estudiante aplicara las diferentes técnicas utilizadas en la construcción de patrones y modelos en el minado de datos, a través de métodos estadísticos y aprendizaje automático, para utilizar la técnica adecuada.	3.1 Definición de patrones y modelos 3.2. Modelización estadística paramétrica y no paramétrica 3.3 Reglas de asociación y dependencia 3.4 Métodos Bayesianos 3.5 Árboles de decisión y sistemas de reglas 3.6. Métodos relacionales y estructurales 3.7 Redes Neuronales 3.8. Máquinas de vectores soporte 3.9. Extracción de conocimiento con algoritmos evolutivos y reglas difusas 3.10 Métodos basados en casos y en vecindad	Aplicar técnica o modelo para descubrir nueva información a partir de un patrón o modelo, partiendo de los datos almacenados de una organización y mostrar los resultados preliminares.								
Unidad IV. Validación y verificación de los modelos	El estudiante aplicara técnicas de validación y verificación de los modelos mediante la evaluación de los mismos aplicados para el análisis e interpretación de los datos.	4.1 Introducción a las Técnicas de Validación y verificación. 4.2 Evaluación de Clasificadores 4.3 Evaluación de modelos de regresión 4.4 Comparación de Técnicas de aprendizaje 4.5 Evaluación de técnicas de complejidad de hipótesis 4.6 Evaluación de modelos de agrupamiento 4.7 Evaluación de reglas de asociación	Presentación del proyecto final del curso, incluyendo la validación del modelo.								
Estrategias de aprendizaje utilizadas: <ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral del maestro de preferencia con apoyo de equipo audiovisual. • Dinámicas de participación individual y colectiva • Investigación documental y de campo • Pláticas de temas específicos de expertos por invitación • Desarrollar tareas extra clase que ejerciten el conocimiento adquirido. • Investigar información actual de los temas vistos en clase a través de libros, artículos, experiencia con expertos y consultores, etc. • Desarrollo de un proyecto final donde se analice la información de una organización y se implemente modelos o técnicas de minado de datos y se realice la validación y verificación de los modelos. Deberá entregar la información que avale el trabajo realizado.. 											
Métodos y estrategias de evaluación <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 150px;">Exámenes parciales</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>Participación en clase</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>Ensayos y prácticas</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Proyecto final</td> <td style="text-align: right;">60%</td> </tr> </table>				Exámenes parciales	10%	Participación en clase	10%	Ensayos y prácticas	20%	Proyecto final	60%
Exámenes parciales	10%										
Participación en clase	10%										
Ensayos y prácticas	20%										
Proyecto final	60%										

Bibliografía:

- HERNÁNDEZ J, Orallo, Ramírez Q, F Ramírez, (2008), Introducción a la Minería de Datos, Editorial Pearson.
- PEREZ C, Santin González, (2007), Minería de datos. Técnicas y herramientas, Editorial Paraninfo.
- GORDON S. Linoff , Michael J. A. Berry, (2011), Data Mining Techniques: For Marketing, Sales, and Customer Relationship Management, , Editorial: Wiley
- CHATTAMVELLI, Rajan. (2009) Data mining methods, Editorial Alpha Science International.
- LARSON B, (2012), Delivering Business Intelligence with Microsoft SQL Server 2012, McGraw Hill.

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

- Dra. Esperanza Manrique Rojas¹
- Dra. Margarita Ramírez Ramírez¹
- Mtro Ricardo Ibarra Ibarra¹

¹ Cuerpo Académico Sistemas de Información y Gestión Empresarial

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

- Dr. Sergio Octavio Vázquez Núñez
Director de la Facultad de Contaduría y Administración – Tijuana
- Dr. Raúl González Núñez
Director de la Facultad de Ciencias Administrativas – Mexicali
- Dra. Mónica Lacavex Berumen
Director de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales – Ensenada

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

- Dra. Margarita Ramírez Ramírez
Coordinadora de Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración-Tijuana
- Dr. Manuel Alejandro Ibarra Cisneros
Coordinador de Posgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas-Mexicali
- Dr. Ariel Moctezuma Hernández
Coordinador de Posgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales-Ensenada