

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;">MINERÍA DE DATOS</p>	<p>DES:</p>	INGENIERÍA
	<p>Programa académico</p>	Maestría en Ingeniería en Computación
	<p>Tipo de materia (Obli/Opta):</p>	Optativa
	<p>Clave de la materia:</p>	MICOP217
	<p>Semestre:</p>	2, 3, 4
	<p>Área en plan de estudios (G, E):</p>	G,E
	<p>Total de horas por semana:</p>	4
	<p><i>Teoría: Presencial o Virtual</i></p>	2
	<p><i>Laboratorio o Taller:</i></p>	0
	<p><i>Prácticas:</i></p>	2
	<p><i>Trabajo extra-clase:</i></p>	2
	<p>Créditos Totales:</p>	6
	<p>Total de horas semestre (x 16 sem):</p>	64
	<p>Fecha de actualización:</p>	18 octubre 2017
	<p><i>Prerrequisito (s):</i></p>	Ninguno
<p><i>Realizado por:</i></p>	Comité de Rediseño Curricular	
<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>El alumno aprenderá a evaluar y aplicar técnicas de minería de datos para dar solución a problemas de predicción para ayudar a la toma de decisiones. Usará herramientas profesionales para desarrollar aplicaciones de la minería de datos. Identificar oportunidades de aplicación de la minería de datos al entorno en el cual se desenvuelve.</p>		
<p>COMPETENCIAS A DESARROLLAR:</p> <p>Competencias Genéricas: Gestión del Conocimiento</p> <p>Competencias Específicas: Aplicación de Ciencias de la Computación</p>		

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
Soluciona problemas en diversas áreas del conocimiento aplicando las ciencias computacionales.	<p>La Minería de Datos y el KDD</p> <p>Las Fases del Proceso de Extracción de Conocimiento.</p> <p>Fase de Integración y Recopilación.</p> <p>Fase de Selección, Limpieza y transformación.</p> <p>Fase de Minería de</p>	<p>Contextualizar la Minería de Datos en las etapas de un proceso más grande el KDD</p> <p>Recolectar datos de diferentes fuentes.</p> <p>Preprocesar</p>	<p>Lecturas individuales.</p> <p>Exposiciones por equipos.</p> <p>Desarrollo de proyectos con casos de estudio.</p> <p>Examen Teórico.</p>	<p>Mapas conceptuales de las Lecturas.</p> <p>Documentos de exposición.</p> <p>Documentos técnicos del proyecto.</p>

<p>Integra el conocimiento para implementar redes neuronales y lógica difusa en resolución de problemas enfocados a las ciencias computacionales.</p> <p>Identifica y articula sus necesidades de conocimiento a partir de definir problemas de información relevante.</p> <p>Evalúa de manera crítica la información, considerando su calidad y pertinencia.</p> <p>Gestiona, almacena, organiza y categoriza la información de manera que se traduzca en conocimiento.</p> <p>Transforma, genera y difunde información y nuevos conocimientos en forma</p>	<p>Datos. Fase de Evaluación e Interpretación. Fase de Difusión, Uso y Monitorización.</p>	<p>Datos. Aplicar filtros. Seleccionar atributos</p>	<p>Examen Práctico. Participación individual en clase. Exposición del docente. Tareas e investigaciones. Prácticas de clase</p>	<p>Cuestionarios contestados. Documento y programa del examen práctico. Lista de participaciones Documentación de las prácticas. Documentos de las tareas e investigaciones.</p>
	<p>Técnicas de Minería de Datos. El Problema de la Extracción de Patrones Árboles de Decisión y Sistemas de Reglas Redes Neuronales Artificiales Modelos Difusos Combinación de Modelos Regresión</p>	<p>Identificar las técnicas estadísticas, de inteligencia artificial y/o de aprendizaje computacional más apropiadas para el problema a resolver.</p>		
	<p>Evaluación de modelos Introducción Evaluación de Clasificadores Evaluación de Regresores Comparación de Técnicas de Aprendizaje El Principio MDL</p>	<p>Evaluar la calidad del conocimiento aprendido. Crear modelos obtener su precisión y comprensión.</p>	<p>Lecturas individuales. Exposiciones por equipos. Desarrollo de proyectos con casos de estudio. Examen Teórico.</p>	<p>Mapas conceptuales de las Lecturas. Documentos de exposición. Documentos técnicos del proyecto.</p>
	<p>Metodologías CRoss-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM). La guía SEMMA del SAS Enterprise Miner. Creación de Sistemas de Predicción.</p>	<p>Construir un sistema de Minería de Datos para la solución de problemas de predicción enfocados a la toma de decisiones, utilizando una metodología.</p>	<p>Examen Práctico. Participación individual en clase. Exposición del docente. Tareas e investigaciones. Prácticas de clase</p>	<p>Cuestionarios contestados. Documento y programa del examen práctico. Lista de participaciones Documentación de las prácticas. Documentos de las tareas e investigaciones.</p>
	<p>Herramientas Clasificaciones. WEKA. Clementine. System R RapidMiner. Orange.</p>	<p>Conocer los sistemas profesionales más utilizados de Minería de Datos.</p>	<p>Lecturas individuales. Exposiciones por equipos. Desarrollo de proyectos con casos de estudio.</p>	<p>Mapas conceptuales de las Lecturas. Documentos de exposición. Documentos técnicos del</p>
	<p>Implantación e impacto de la Minería de Datos</p>	<p>La implantación de proyectos de</p>		

precisa y creativa, atendiendo códigos éticos.	Introducción. ¿Cuándo Empezar? Necesidades y Objetivos de Negocio. Formulación del Programa: Fases e Implantación. Integración con las Herramientas y Proyectos de la Organización. Recursos Necesarios. Impacto Social de la Minería de Datos. Cuestiones Éticas y Legales.	Minería de Datos y su impacto.	Examen Teórico. Examen Práctico. Participación individual en clase. Exposición del docente. Tareas e investigaciones. Prácticas de clase	proyecto. Cuestionarios contestados. Documento y programa del examen práctico. Lista de participaciones Documentación de las prácticas. Documentos de las tareas e investigaciones.
--	---	--------------------------------	---	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Orallo, José Hernández; Ramírez Quintana, M. José; Ferri Ramírez, Cèsar. (2004). "Introducción a la minería de datos" Editorial Pearson. (libro de texto) De Raedt, L.; Dehaspe, L. (1997) "Clausal Discovery" Machine Learning, 26, 99-146. Fayyad, U.M.; Piatetskiy-Shapiro, G.; Smith, P.; Ramasasmy, U. (1996) "Advances in Knowledge Discovery and Data Mining", AAAI Press / MIT Press. Han, J.; Kamber, M. (2001) Data Mining: concepts and techniques, Morgan Kaufmann.</p> <p>Michalski, R.; Bratko, I.; Kubat, M. (1998) Machine Learning and data mining: methods and applications, John Wiley and Sons.</p> <p>Michie, D.; Spiegelhalter, D.J.; Taylor, C.C. (1994) Machine Learning, Neural and Statistical Classification, Ellis Hoewood, New York.</p> <p>Mitchell T. (1997) Machine Learning, McGraw-Hill. Partridge, D. (1997) "The Case for Inductive Programming" IEEE Computer, January, 36-41. Piatetsky-Shapiro, G.; Frawley, W. (1991) Knowledge Discovery in Databases, AAAI Press / The MIT Press.</p> <p>Weiss, S.; Kulikowski, C. (1991) Computer systems that learn: classification and prediction methods from statistics, neural nets, machine learning and expert systems. Morgan Kaufmann.</p> <p>Witten, I.H.; Eibe, F. (1999) "Tools for Data Mining", Morgan Kaufmann.</p> <p>Witten, I.H.; Frank, E. (2005) Data Mining: practical machine learning tools and techniques with Java implementarians. Morgan Kaufmann</p>	<p>La evaluación del proceso enseñanza aprendizaje se realizará de manera continua a través de todo el curso, tomando en cuenta los siguientes aspectos para cada parcial:</p> <p>Individual Examen Teórico – 20% Examen Practico – 15 % Participación en Clase 10%</p> <p>Equipo Tareas: Lecturas e investigaciones – 10% Documentación de prácticas de laboratorio 15% Exposición del proyecto desarrollado – 10% Documentación técnica del proyecto – 10% Documentación del tema de exposición – 5% Exposición de un tema – 5%</p> <p>Para cumplir con la participación en clase se deben realizar una pregunta y una contestación interesante relacionadas con el contenido del parcial en cuestión.</p> <p>Al inicio de cada período parcial el maestro asignará las exposiciones de temas a realizarse en ese período.</p> <p>Se deben subir los documentos a la plataforma virtual del curso. En el caso de que la plataforma falle se debe enviar el documento a correo electrónico del maestro.</p> <p>La calificación mínima aprobatoria es de 80</p>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
La Minería de Datos y el KDD.																
Técnicas de Minería de Datos.																
Evaluación de modelos.																
Metodologías.																
Herramientas.																
Implantación e impacto de la MD.																