

MINERÍA DE DATOS Y BIG DATA

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad académica: Facultad de Contaduría Administración e Informática							
Programa educativo: Maestría en Optimización y Cómputo Aplicado							
Unidad de aprendizaje: Minería de datos y Big Data				Ciclo de formación: Especializado			
				Eje de formación: Disciplinar			
				Semestre: 1 al 4			
Elaborado por: Dr. José Alberto Hernández Aguilar				Fecha de elaboración: 1 de agosto de 2022			
Actualizado por: M en E. Ana Linda Pineda Mendez y Dr. José Alberto Hernández Aguilar				Fecha de revisión y actualización: 1 diciembre 2022			
Clave:	Horas teóricas:	Horas prácticas:	Horas totales:	Créditos:	Tipo de unidad de aprendizaje:	Carácter de la unidad de aprendizaje	Modalidad
No Aplica	2	2	4	6	Optativa	Posgrado	presencial
Programa (s) educativo (s) en los que se imparte: Maestría en Optimización y Cómputo Aplicado							

PRESENTACIÓN

En este curso se familiariza al alumno con las diferentes técnicas de minería de datos y de Big Data con el propósito de identificar patrones ocultos en la información con el objeto de que se mejore la toma de decisiones en las organizaciones.

PROPÓSITOS

Implementar técnicas de Minería de Datos y de Big data a fin de poder realizar descubrimiento del Conocimiento y caracterizar patrones ocultos en la información.

COMPETENCIAS QUE CONTRIBUYEN AL PERFIL DE EGRESO

Competencias básicas	
a. Lectura, análisis y síntesis b. Comunicación oral y escrita c. Aprendizaje estratégico d. Razonamiento lógico-matemático e. Razonamiento científico	
Competencias genéricas	
a. Cognitivas-metacognitivas - Resolución de problemas - Pensamiento crítico - Creatividad b. Socioemocionales genéricas - Orientación al logro - Apertura a la experiencia c. Digitales genéricas - Búsqueda, valoración y gestión de información - Comunicación y colaboración en línea - Resolución de problemas técnicos d. Socioculturales genéricas - Comunicación en segundo idioma - Responsabilidad social y ciudadana	

Competencias laborales
Competencias específicas disciplinares
a) Conocer, comprender y aplicar conceptos básicos de matemática discreta, teorías, análisis y diseño de algoritmos y métodos estadísticos, mediante el estudio de modelos teóricos de la computación para generar soluciones de cómputo e informáticas b) Plantea el modelo matemático de problemas de optimización y cómputo aplicado para economizar recursos en el desarrollo sostenible y sustentable mediante la aplicación del método científico. c) Analiza metodologías para producir nuevo conocimiento a través de proyectos de investigación
Competencias transferibles para el trabajo
Digitales para el trabajo • Aplica herramientas de análisis de datos para generar información que auxilie en la toma de decisiones utilizando repositorios de datos públicos y/o privados. Competencias para el trabajo transdisciplinar • Desarrolla investigación en equipo, a fin de identificar puentes de interconexión entre disciplinas que aporten nuevo conocimiento a través de discusiones y búsqueda de información compartida Competencias para el aprendizaje a lo largo de la vida laboral (aprender, reaprender y desaprender) • Desarrolla conocimientos, competencias, actitudes y valores necesarios para tener la capacidad de adaptación a nuevas demandas profesionales que surjan en el mercado laboral, mediante un aprendizaje flexible personalizado por cada estudiante definido por el asesor de tesis con apoyo del paradigma de la educación 4.0

CONTENIDOS

Bloques	Temas
Módulo 1: Minería de Datos utilizada para caracterizar el Descubrimiento del Conocimiento.	1.1 Análisis metodológico de las diversas técnicas de Minería de Datos 1.2 Web Mining 1.3 Text Mining 1.4 Social Data Mining
Módulo 2: Aplicación de Técnicas de específicas de Minería de Datos en dominios de aplicación con aspectos relevantes en descubrimiento del Conocimiento	2.1 Revisión de diferentes repositorios asociadas a grandes bases de datos 2.2 Redes Sociales 2.3 Repositorios de sitios corporativos, gubernamentales y de ONGs 2.4 Repositorios de sitios de comercio electrónico
Módulo 3: Big data	3.1 Fundamentos 3.2 Administración de Big data 3.3 Analítica de la Big data 3.4 Implementación 3.5 Soluciones en el mundo real

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Estrategias de aprendizaje sugeridas (Marque con X)		
Aprendizaje basado en problemas	☒	Nemotecnica
Estudios de caso	☒	Análisis de textos
Trabajo colaborativo	☒	Seminarios

Plenaria	☐	Debate	☐
Ensayo	☐	Taller	☐
Mapas conceptuales	☐	Ponencia científica	☒
Diseño de proyectos	☒	Elaboración de síntesis	☐
Mapa mental	☐	Monografía	☐
Práctica reflexiva	☐	Reporte de lectura	☒
Trípticos	☐	Explosión oral	☐
Otros			
Estrategias de enseñanza sugeridas (Marque X)			
Presentación oral (conferencia o exposición) por parte del docente	☒	Experimentación (prácticas)	☒
Debate o Panel	☐	Trabajos de investigación documental	☐
Lectura comentada	☒	Anteproyectos de investigación	☐
Seminario de investigación	☐	Discusión guiada	☐
Estudio de Casos	☒	Organizadores gráficos (Diagramas, etc.)	☐
Foro	☐	Actividad focal	☐
Demostraciones	☐	Analogías	☐
Ejercicios prácticos (series de problemas)	☒	Métodos de proyectos	☒
Interacción con la realidad (a través de videos, fotografías, dibujos software especialmente diseñado)	☒	Exploración de la web	☒
Archivo	☒	Portafolio de evidencias	☐
Ambiente virtual (foros, chat, correos, ligas a otros sitios web, otros)	☐	Enunciado de objetivo o intenciones	☐
Otra, especifique (lluvia de ideas, mesa redonda, textos programados, cine, teatro, juego de roles, experiencia estructurada, diario reflexivo, entre otras): mesa redonda			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
- Trabajos individuales (4)	20%
- Trabajos en equipo (5)	20%
- Participaciones y tareas	20%
- Proyecto final	40%
Total	100%

PERFIL DEL PROFESOR

Doctor en ciencias computacionales o equivalente con experiencia en la elaboración e implementación de aplicaciones de minería de datos .

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básicas:

- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. Data mining: concepts and techniques. Morgan kaufmann, 2006.
- Witten, I. H., & Frank, E. Data Mining: Practical machine learning tools and techniques. Morgan Kaufmann, 2005.
- Olson, D. L., & Delen, D. Advanced data mining techniques. Springer Publishing Company, Incorporated. 2008.
- Zikopoulos, P., & Eaton, C. Understanding big data: Analytics for enterprise class hadoop and streaming data McGraw-Hill Osborne Media, 2011.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think. Houghton Mifflin Harcourt, 2013.

Complementarias:-----

Web:-----

Otros: -----