

Programa de Asignatura

Historia del programa

Lugar y fecha de elaboración	Participantes	Observaciones (Cambios y justificaciones)
Cancún, Q. Roo, 09/12/2016	Dr. Héctor Fernando Gómez García M.C. Anilú Gómez Pantoja	Creación del programa para incorporarse en el plan de estudios de Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional.

Relación con otras asignaturas

Anteriores	Posteriores
a) Aprendizaje estadístico	a) Analítica para la inteligencia de negocios. }
a) Recuperación de Información	a) Recuperación de información
b) Análisis de redes sociales	b) Análisis de redes sociales
c) Análisis de opinión	c) Análisis de opinión

Nombre de la asignatura	Departamento o Licenciatura
Minería de datos	Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional

Ciclo	Clave	Créditos	Área de formación curricular
3 - 3	ID0310	8	Licenciatura Básica

Tipo de asignatura	Horas de estudio			
	HT	HP	TH	HI
Seminario	48	16	64	64

Objetivo(s) general(es) de la asignatura

Objetivo cognitivo

Diferenciar las principales técnicas y métodos en la minería de datos para el descubrimiento de patrones o tendencias de la información.

Objetivo procedimental

Aplicar métodos sobre conjuntos de grandes volúmenes de datos para la identificación de patrones o tendencias.

Objetivo actitudinal

Promover la responsabilidad social en el análisis de casos clásicos de minería de datos en la web para la generación de patrones o tendencias que permitan la toma de decisiones.

Unidades y temas

Unidad I. PRE-PROCESAMIENTO DE DATOS

Describir las principales técnicas de procesamiento para la compactación de datos a partir de la inferencia de valores.

- 1) Limpieza, integración y reducción de datos
- 2) Transformaciones y discretización de datos
- 3) Técnicas para el llenado de datos faltantes

Unidad II. PATRONES FRECUENTES

Emplear algoritmos sobre conjuntos de datos para la identificación de reglas de asociación y patrones secuenciales.

- 1) Minería de reglas de asociación: algoritmo A Priori
- 2) Minería de patrones secuenciales
- 3) Algoritmo GSP
- 4) Generación de reglas a partir del patrones secuenciales

Unidad III. RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN

Emplear métodos para la recuperación de información eficientemente en grandes volúmenes de datos.

- 1) Índice invertido
- 2) Índice semántico latente
- 3) Búsquedas web

Unidad IV. ANÁLISIS DE REDES SOCIALES Y DE OPINIÓN

Utilizar algoritmos para el descubrimiento de comunidades en redes sociales con la identificación del papel que juegan sus elementos.

- 1) Conceptos básicos: centralidad, prestigio
- 2) Algoritmo HITS
- 3) Descubrimiento de comunidades
- 4) Clasificación de sentimientos en documentos
- 5) Minería de opiniones

Unidad V. MINERÍA DE USO DE WEB

Aplicar estrategias que permitan descubrir patrones de uso en la web.

- 1) Descubrimiento y análisis de patrones de uso en la web
- 2) Sistemas de recomendación y filtrado colaborativo

Actividades que promueven el aprendizaje

Docente

Promover el trabajo colaborativo en la definición de propuestas de solución a problemas determinados.

Coordinar la discusión de casos prácticos.

Realizar foros para la discusión de temas o problemas.

Estudiante

Realizar tareas asignadas

Participar en el trabajo individual y en equipo

Resolver casos prácticos

Discutir temas en el aula

Participar en actividades extraescolares

Actividades de aprendizaje en Internet

El estudiante deberá acceder al portal para la lectura de artículos:

<http://www.worldscientific.com/>

<https://www.r-project.org/>

Se promoverá el uso de mecanismos asíncronos (correo electrónico, grupo de noticias, WWW y tecnologías de información) como medio de comunicación.

Criterios y/o evidencias de evaluación y acreditación

Criterios

Porcentajes

Examen

30

Evidencias individuales (Uso de Algoritmos, participación, tareas, etc.)

20

Evidencias equipo (proyectos, exposiciones, etc.)

30

Evidencias grupales (Participación en clase)

20

Total

100

Fuentes de referencia básica

Bibliográficas

Charu, A. (2015). Data Mining: The Textbook, New York. (1ra. Edición). United States: Springer Verlag.

Ian, H.W. (2016). Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. (4ta. Edición). Boston, United States: Elsevier.

Liu, B. (2011). Web Data Mining: Exploring Hypelinks, Contents and Usage Data. (2da. Edición). Chicago, United States: Springer Verlag.

Pérez, C., & Santín, D. (2007). Minería de datos: Técnicas y herramientas. (1ra. Edición) Madrid, España: Ediciones Paraninfo

Wu, X., & Kumar, V. (2009). The Top Ten Algorithms in Data Mining. Florida. (1ra. Edición). USA: CRC Press.

Web gráficas

.

Fuentes de referencia complementaria

Bibliográficas

Laura, I., Santi, S. (2017). Introduction to Data Science: A Python Approach to Concepts, Techniques and Applications. (1ra. Edición). United States: Springer Verlag.

Runkler, T. (2016). Data Analytics: Models and Algorithms for Intelligent Data Analysis. (1ra. Edición). United States: Springer Verlag.,

Steele, B. (2016). Algorithms for Data Science. (1ra. Edición). United States: Springer Verlag

Torgo, L. (2011). Data Mining with R: Learning with Cases Studies. (2da. Edición). Florida, USA: CRC Press.

Web gráficas

.

Perfil profesiográfico del docente

Académicos

De preferencia con licenciatura o posgrado en Computación. Opcionalmente Licenciatura o maestría en Estadística.

Docentes

Tener experiencia docente a nivel superior mínima de 3 años en ingeniería.

Profesionales

Tener experiencia en la aplicación de técnicas de minería de datos en problemas de descubrimiento de patrones.

