



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Minería de datos

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
<b>I0191</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>64</b>	<b>7</b>

Tipo de curso: (Marque con una X)							
<b>C= curso</b>	<b>X</b>	P= practica	CT = curso-taller	M= módulo	C= clínica	S= seminario	

Nivel en que ubica: (Marque con una X)		
<b>L=Licenciatura</b>	<b>X</b>	P=Posgrado

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
<b>Ninguno</b>	

Departamento:

**Departamento de Ciencias Exactas y Tecnologías (DCET)**

Carrera:

**Licenciatura en Ingeniería Electrónica y computación (LIEC)**

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	Área de formación básica particular obligatoria.	Área de formación básica particular selectiva.	<b>Área de formación especializante selectiva.</b>	<b>X</b>	Área de formación optativa abierta.

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
<b>Elaboración</b>		<b>CUValles</b>
<b>Revisión</b>	<b>Abril 2017</b>	<b>CUValles, CULagos</b>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Academia:

**Cómputo**

Aval de la Academia:

<b>Octubre 2017</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
	Presidente, Secretario, Vocales	
<b>Mtra. Larisa Elizabeth Lara Ramírez</b>		
<b>Mtra. Auria Lucia Jiménez Gutiérrez</b>		

## 2. PRESENTACIÓN

En este curso el estudiante podrá conocer el proceso de detecta información procesable de los conjuntos grandes de datos, además de utilizar el análisis matemático para deducir patrones y tendencias que existen en los datos.

## 3. OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este curso es que el estudiante comprenda que la minería de datos es el proceso de seleccionar, explorar, modificar, modelar y valorar grandes cantidades de datos con el objetivo de descubrir patrones desconocidos que puedan ser utilizados como soporte de toma de decisiones utilizando herramientas de análisis de datos. El procesamiento informático es excelente y rentable para el despliegue masivo de consultas, análisis y reporte de datos.

## 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer lo que es la minería de datos y su importancia y será capaz de utilizar las herramientas existentes para descubrir relaciones desconocidas en la base de datos con la que cuente.

## 5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

### **Módulo I. Introducción a la Minería de Datos.**

- 1.1 Nuevas necesidades.
- 1.2 El concepto de minería de datos. Ejemplos.
- 1.3 Tipos de datos.
- 1.4 Tipos de modelos.
- 1.5 La minería de datos y el proceso de descubrimiento de conocimiento en bases de datos.
- 1.6 Relación con otras disciplinas.
- 1.7 Aplicaciones.
- 1.8 Sistemas y herramientas de minería de datos.



## **Módulo II. El proceso de extracción de conocimiento.**

- 2.1 Las fases del proceso de extracción de conocimiento.
- 2.2 Fase de integración y recopilación.
- 2.3 Fase de selección, limpieza y transformación.
- 2.4 Fase de minería de datos.
- 2.5 Fase de evaluación e interpretación.
- 2.6 Fase de difusión, uso y monitorización.

## **Módulo III. Recopilación. Almacenes de datos.**

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Necesidad de los almacenes de datos.
- 3.3 Arquitectura de los almacenes de datos.
- 3.4 Carga y mantenimiento del almacén de datos.
- 3.5 Almacenes de datos y minería de datos.

## **Módulo IV. Limpieza y transformación**

- 4.1 Introducción.
- 4.2 Integración y limpieza de datos.
- 4.3 Transformación de atributos. Creación de características.
- 4.4 Discretización y numerización.
- 4.5 Normalización de rango: escalado y centrado.
- 4.6 Otras transformaciones.

## **Módulo V. Exploración y selección**

- 5.1 Introducción. El contexto de la vista minable.
- 5.2 Exploración mediante visualización.
- 5.3 Sumarización, descripción, generalización y pivotamiento.
- 5.4 Selección de datos.
- 5.5 Lenguajes, primitivas e interfaces de minería de datos.

## **Módulo VI. El problema de la extracción de patrones**

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Tareas y métodos.
- 6.3 Minería de datos y aprendizaje inductivo.
- 6.4 El lenguaje de los patrones. Expresividad.
- 6.5 Breve comparación de métodos.

## **Módulo VII. Reglas de asociación y dependencia**

- 7.1 Introducción.
- 7.2 Reglas de asociación.
- 7.3 Reglas de dependencias.
- 7.4 Reglas de asociación multinivel.
- 7.5 Reglas de asociación secuenciales.
- 7.6 Aprendizaje de reglas de asociación con sistemas de minería de datos.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

## 6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Aprendizaje grupal y autogestivo.
- Investigación grupal e individual.
- Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de lectura, ensayos, trabajos de investigación, exposición de temas, prácticas de algunos temas, portafolio, entre otros).
- Exposición por parte del maestro sobre los temas (pizarrón, diapositivas, etc.).

## 7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	José Hernández Orallo, Introducción a la minería de datos, (2010), Pearson
2	César Pérez López, Daniel Santin González, Minería de datos, técnicas y herramientas, (2007) Paraninfo

## 8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Daniel T. Larose. Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining. Wiley-Interscience
2	Hernández Orallo, José; Ramírez Quintana, M. José; Ferri Ramírez César. (2004). Introducción a la Minería de Datos. Pearson.
3	Margaret H. Dunham. Data Mining: Introductory and Advanced Topics. Prentice Hall.
4	Pérez López, Cesar; Santín González, Daniel. (1ra. Edición). Minería de Datos, Técnicas y Herramientas. Paraninfo.
5	Edelstein, Herbert A. (3ra. Edición). Introducción a la Minería de Descubrimiento de Datos y Conocimiento.

## 9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Por tratarse de un curso-taller con Evaluación Continua, el estudiante que no acredite en periodo Ordinario, deberá presentarse para su Evaluación de la parte Teórica (Entrega de todas las actividades del ciclo escolar) o Práctica (la que haya fallado) en el periodo Extraordinario, sujeto a las reglas requeridas por la normatividad.

De acuerdo al **REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA** que señala:

**Artículo 5.** El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

**Artículo 20.** Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y

Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña C.P. 47460.

Lagos de Moreno, Jalisco, México Tels. [52] (474) 742 4314, 742 3678, 746 4563 Ext. 66511, Fax Ext. 66527

[www.lagos.udg.mx](http://www.lagos.udg.mx)



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

curso correspondiente, y II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

**Artículo 27.** Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

Si el alumno llega a reprobado la materia por cuestiones de calificación, puede presentar examen extraordinario para poder aprobarla, de no ser así, tendrá que repetir curso.

Asimismo, esta materia puede ser acreditada por examen por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia (Departamento de ciencias Exactas y Tecnología), de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

## 10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia	Porcentaje
Examen departamental	35%
Proyecto	35%
Actividades desarrolladas en clase	30%