



Planificación de la Asignatura: Minería de Datos

Fecha: 23/10/2024 13:02

Código: T1638

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Procesamiento y Explotación de Datos

Departamento Académico: Informática

Docente a cargo:

Correo del docente a cargo: sin datos

Régimen de Dictado: Cuatrimestral 1º Cuatrimestre

Carga Horaria Semanal: Sin Datos horas semanales

Carga Horaria Total: 70 horas

Contenidos Mínimos:

Etapas del proceso de minería de datos. Algoritmos de minería de datos. Proceso de descubrimiento del conocimiento. Tipos de datos. Mecanismos de limpieza de datos. Tareas de minería de datos. Métricas de evaluación.

Competencias Genéricas:

Competencias Específicas:

Argumentación de aportes marcados en la matriz de competencias:

Correlativas Regulares para cursar:

Espacio Integrador II

Inglés I

Aprendizaje Maquinal

Bases de Datos Multidimensionales

Gestión de Proyectos

Correlativas Aprobadas para cursar:

Bases de Datos

Modelado Estadístico

Exploración de Datos Multivariados

Correlativas Aprobadas para promocionar o rendir el examen final:

No posee

Insercion de la Asignatura en el plan de Estudios:

La asignatura de Minería de Datos se inserta de manera fundamental en el perfil del técnico en explotación de datos, ya que proporciona las herramientas y habilidades necesarias para extraer conocimiento útil a partir de grandes conjuntos de datos utilizando los modelos estadísticos estudiados en asignaturas previas. En el contexto actual, donde la cantidad de datos generados crece exponencialmente, la capacidad para analizar y comprender estos datos se ha vuelto crucial en diversos campos, desde la industria hasta la investigación académica.

Dentro del perfil del técnico en explotación de datos, la minería de datos juega un papel esencial en varios aspectos:

Análisis de Datos: La minería de datos permite explorar y analizar conjuntos de datos complejos en busca de patrones, tendencias y relaciones significativas. Esto es fundamental para comprender el comportamiento de los datos y tomar decisiones informadas.

Predicción y Modelado: Mediante técnicas de minería de datos, se pueden construir modelos predictivos que ayuden a anticipar eventos futuros o comportamientos de interés. Estos modelos son útiles en la detección de tendencias, la predicción de demanda, la segmentación de clientes, entre otros.

Optimización de Procesos: La aplicación de técnicas de minería de datos puede ayudar a identificar áreas de mejora en los procesos empresariales o industriales, optimizando el rendimiento y reduciendo costos.

Toma de Decisiones: Al proporcionar información basada en datos, la minería de datos apoya la toma de decisiones fundamentadas en evidencia, en lugar de en suposiciones o intuiciones subjetivas.

Detección de Anomalías: La minería de datos permite identificar anomalías o eventos inusuales en los datos, lo que es crucial para la detección de fraudes, errores en los sistemas, o cualquier otro fenómeno atípico que pueda requerir atención.

Objetivo General:

Extraer información de un conjunto de datos en función de un contexto y transformarla en una estructura comprensible para su uso posterior.

Objetivos Particulares:

Conocer la tipología de los principales problemas de la Minería de Datos.

Evaluar la calidad de los datos y la necesidad de su preprocesado.

Proponer objetivos y planes de trabajo con datos a partir de sus características.

Identificar las técnicas estadísticas y/o de aprendizaje automático más apropiadas al problema a resolver.

Implementar algoritmos sencillos y realizar la evaluación de los resultados obtenidos.

Presentación de los resultados en un entorno profesional para la toma de decisiones.

Programa Analítico:

Unidad I:

Minería de Datos: Introducción al concepto. Relación de la Minería de Datos con: KDD, Estadística y Machine Learning. Integración de la Minería de datos con el proceso de descubrimiento. Etapas del proceso de Minería de datos. Métodos supervisados y no supervisados. Principales técnicas. Problemas más comunes que se resuelven aplicando DM. Métricas de evaluación de modelos.

Unidad II:

Preparación de los datos. Tipos de variables, medidas correspondientes a cada tipo. Análisis de outliers y datos missing. Limpieza de datos. Exploración de datos. Integración y preparación de los datos.

Unidad III: Algoritmos de Minería de Datos. Reglas de Asociación; conceptos básicos: itemset, itemset frecuente, itemset máximo e itemset cerrado. Algoritmo básico a priori. Medidas de “calidad” de las reglas de asociación. Reglas de asociación temporales.

Unidad IV: Otras aplicaciones de las reglas de asociación.

Clasificación y clustering utilizando reglas de asociación. Detección de anomalías. Búsqueda de subgrafos frecuentes.

Unidad V: Análisis de secuencias.

Definición de análisis de secuencias. Algoritmo básico. Análisis generalizado de secuencias. Restricciones temporales al análisis de frecuencias.

Metodología Didáctica:

Los contenidos del curso se presentarán durante las clases denominadas de teoría, que servirán como espacio para desarrollar los fundamentos teóricos de las diversas temáticas a ser abordadas. Durante estas clases, se proporcionarán lecturas seleccionadas con el propósito de fomentar la reflexión y la comparación entre distintos enfoques, con el objetivo de construir gradualmente el conocimiento sobre los procesos de minería de datos. Además, se identificarán y discutirán las herramientas específicas que forman parte de la trayectoria de la carrera, señalando su relevancia y aplicación en cada etapa del proceso analítico.

Las clases denominadas de práctica constituirán un espacio complementario donde se pondrán en acción los conceptos teóricos aprendidos. Durante estos encuentros, se plantearán conjuntos de datos reales o simulados junto con consignas diseñadas para promover la exploración activa y el análisis crítico de los mismos. A través de ejercicios prácticos, los estudiantes podrán profundizar en los procesos de análisis de datos y evaluar la idoneidad de distintas técnicas en función de las métricas relevantes para cada caso de estudio. Estas actividades prácticas serán fundamentales para consolidar el aprendizaje teórico y desarrollar habilidades efectivas de resolución de problemas en el ámbito de la minería de datos

Formación Práctica:

Listado de Actividades de Formación Práctica:

Intensidad de la formación práctica

Detalle de la carga horaria total prevista para cada una de las siguientes actividades:

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 1: 0 horas

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 2: 0 horas

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 3: 0 horas

Horas totales de actividades de formación práctica: 0 horas

Metodología de Evaluación Durante el cursado:

Durante el transcurso de la clase se irán registrando las asistencias a clases Teóricas y Prácticas tanto presencialmente como en forma virtual.

Se registrará el acceso a las propuestas de material de estudio y actividades prácticas.

La participación en foros y espacios de consultas.

Metodología de Evaluación en Exámenes Finales:

Para regularizar la materia los estudiantes deberán rendir dos pruebas teóricas que serán cargadas en el campus con alguna de las estrategias de evaluación que el mismo permite. La primera evaluación parcial contemplará los contenidos de las primeras dos unidades y la segunda evaluación las restantes tres unidades. Estas evaluaciones deben aprobarse con no menos de 60% cada una para acceder a la condición de Regular.

Los estudiantes que desean acceder a la promoción de la materia deberán regularizar y además presentar un trabajo práctico integrador donde estudiarán un conjunto de datos aplicando todos los criterios que consideren debidamente fundamentados mediante la teoría desarrollada en la asignatura dando cuenta de la interpretación y correcta aplicación de los algoritmos trabajados.

Este trabajo se podrá defender en la última semana de cursado y hasta el llamado próximo siguiente a la finalización del cuatrimestre.

En caso de no defender el mismo, serán considerados estudiantes regulares y deberán rendir un examen teórico práctico en las mesas de examen correspondientes.

Condiciones de Regularidad :

Para Regularizar la materia los estudiantes deberán rendir y aprobar las dos evaluaciones parciales con no menos de 60% cada una.

Para adquirir la condición de Promoción directa será necesario adquirir la condición de estudiante regular y además presentar el script y el informe del trabajo práctico integrador final que deberán defender durante la última semana de cursado. La nota mínima requerida para aprobar el trabajo es 6 (seis).



Cronograma de parciales durante el primer Cuatrimestre:

Primer Examen Parcial: 24 de Abril de 2024

Segundo Examen Parcial: 05 de Junio de 2024

Recuperatorio 01: 12 de Junio de 2024

Cronograma de parciales durante el segundo Cuatrimestre:

Bibliografía Principal:

Bibliografía Complementaria:

Equipo de Cátedra:



Actividades de Investigación Gestión y Extensión:

Requisitos de admisión para alumnos oyentes:

Infraestructura, equipamiento y recursos necesarios:

Otros: