



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

Nombre de la Asignatura: ANÁLISIS DE DATOS E INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

1. Datos de la Asignatura:

Carrera: Técnico Superior en Análisis de Sistemas
Curso: Tercero
Periodicidad: Anual
Ciclo Escolar: 2022

2. Datos del Profesor:

Nombre y Apellido: Ubaldo Méndez
Correo electrónico: uamendez@gmail.com
Teléfono: (376) 154235512
Profesor Coordinador:
Perfil Profesional del Docente: Profesional de sistemas con experiencia en analítica de datos e inteligencia de negocios.

3. Sentido de la Asignatura en el Plan de Estudios:

*** BLOQUE FORMATIVO A LA CUAL PERTENECE LA ASIGNATURA:**

Formación técnica.

*** PAPEL DE LA ASIGNATURA DENTRO DEL BLOQUE FORMATIVO Y DEL PLAN DE ESTUDIOS:**

El Data Analytics es uno de los puntales de la actual revolución tecnológica que estamos experimentando. La cantidad de datos generados por la sociedad de la información crece día a día en forma exponencial, y seguirá creciendo gracias a la explosión de las redes sociales, las smart cities, el big data, los dispositivos móviles, los sensores, etc. Este incremento exponencial del volumen de datos que se generan hace imprescindible el uso de sistemas que sean capaces de analizarlos y convertirlos en información útil.



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

Por este motivo, nuestra sociedad, nuestras empresas e instituciones necesitan en estos momentos integrar inteligencia dentro de sus procesos organizativos y de decisión, y esto implica incorporar herramientas de business intelligence y de analytics que mejoren sus procesos de negocio optimizando y administrando rápidamente el aumento exponencial de los datos.

En consecuencia, nacen estos últimos años distintos perfiles profesionales relacionados al análisis y explotación de datos: Analista de Datos, ingeniero de Datos, especialistas en ETL, especialistas en Aprendizaje Automático, generalista de Ciencia de Datos, etc.

El espacio curricular Análisis de datos e Inteligencia de negocios tiene como objetivo brindar a los estudiantes los fundamentos asociados a la analítica de datos y a los sistemas de inteligencia de negocios para la toma de decisiones desde una perspectiva conceptual como así también práctica.

La propuesta promueve a que los participantes puedan desarrollar las habilidades básicas para la interpretación y la manipulación de datos de tipo estructurado, introducir conceptos, metodologías y herramientas necesarias para realizar análisis de datos en una organización que le permita postularse a búsquedas laborales como analista de datos junior.

* **PERFIL PROFESIONAL:**

Los contenidos impartidos en la cátedra están orientados a formar un profesional integral, que cuente con las herramientas y conocimientos necesarios para:

- Extraer, recopilar, analizar y modelar sistemáticamente conjuntos de datos a fin de generar conocimiento relevante y dar soporte estratégico a la toma de decisiones gerenciales en todo tipo de organizaciones.
- Generar reportes, indicadores y dashboards que permitan analizar conjuntos de datos generados por una organización.

4.-. Objetivos de la Asignatura:

Que los estudiantes:

- Entiendan qué son los datos, la información, la pirámide de la sabiduría y los distintos tipos de analíticas de datos y la importancia en los negocios.
- Conocer los procesos de modelado de datos para sistemas de apoyo a la toma de decisiones.
- Comprender los conceptos de Data Warehouse, Data Marts, Tablas Fact y Dimensiones.
- Comprender los procesos de extracción y carga de datos - ETL.



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

- Utilizar herramientas de software para procesos de extracción, transformación y carga de datos.
- Comprender los fundamentos de la Estadística descriptiva e inferencial.
- Conocer la herramienta Power BI y realizar conexiones de datos. Utilizar el servicio de Power Query para la transformación de datos. Conocer el desarrollo y aplicaciones del lenguaje de Dax.
- Comprender los fundamentos de la visualización de datos y la generación de Gráficos con Power BI.
- Entender el uso de R como herramienta estadística para el análisis de datos. Saber crear gráficos en R a través del uso del paquete de ggplot.
- Comprender los fundamentos de la minería de datos.

TIEMPO: 160 hs. cátedra.

5.-Contenidos:

Unidad didáctica 1: Introducción a la analítica de datos.

Introducción al Business Intelligence y al Business Analytics. ¿Qué son los datos?, ¿Qué es la información?, Tipos de datos y escalas de medida, La pirámide de la sabiduría, Tipos de Analíticas (descriptiva, de diagnóstico, predictiva y prescriptiva).

Unidad didáctica 2: Almacenes de datos y procesos de construcción.

Modelado de datos para sistemas de apoyo a la toma de decisiones. Almacenes de datos (data warehouse y data marts). Definición de Staging. Estructuras multidimensionales. Modelado, construcción y análisis. Procesos de extracción, transformación y carga (ETL). Herramientas ETL. Modelado de datos desde un sistema transaccional a un Data Warehouse.

Unidad didáctica 3: Implementación de procesos de extracción, transformación y carga con Pentaho Data Integration.

Licencias, descarga e instalación. Introducción a ETL con herramientas profesionales. Pentaho Kettle: funciones, características y utilización. Auditoría y documentación. Ejemplos de uso.

Proceso completo de extracción, transformación y carga de datos desde una base de datos de un sistema transaccional al Data Warehouse modelado en la Unidad 2.

Unidad didáctica 4: Fundamentos de la Estadística. Estadística descriptiva e inferencial, Pasos típicos del Análisis Estadístico, Conceptos esenciales (universo, variable, población, muestra, parámetro y Estadístico, Muestreo aleatorio), Distribución de Frecuencias, Medidas para resumir información, Muestreo, Valor Esperado, Distribuciones discretas y continuas, la Distribución Normal.



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

Unidad didáctica 5: Introducción a Power BI

Introducción a Power BI: Instalación y descripción básica de Power BI. Conexión a múltiples orígenes de datos: Excel, csv, JSON, XML, txt, Word, carpetas (txt y excel), migración de un modelo de datos, páginas web, drive. Configuración y manejo de rutas por defecto.

Unidad didáctica 6: Modelo de datos y transformación.

Principios básicos de modelado de datos dentro de Power BI, Modelo de Entidad – Relación. Transformaciones de datos en Power Query.

Unidad didáctica 7: Visualización de Datos.

Tipos de Gráficos y sus aplicaciones. Creación de Dashboards. Publicación en el Servicio.

Unidad didáctica 8: Introducción al lenguaje R.

Operadores, vectores, factores, listas y su aplicación en R. Funciones, condiciones y estructuras de repetición (for, while, recursividad), carga de archivos, descargas de paquetes.

Unidad didáctica 9: Gráficas en R.

Tipos de Gráficos. Primeras visualizaciones en R. Visualización de datos con paquetes como ggplot2.

Unidad didáctica 10: Minería de Datos.

Fundamentos generales, Técnicas de minería de datos, ventajas y desventajas de Data Mining, Knowledge Discovery, Fases del proceso de KDD, Herramientas de DM, ejemplos de aplicación, conclusiones. Ejemplos: Prácticos de algoritmos de Minería de Datos en R.

6.-Competencias a adquirir:

*** BÁSICA/ GENERAL:**

Responsabilidad; liderazgo; actitud emprendedora; innovación; espíritu de superación personal; cultura del esfuerzo; respeto a la dignidad de las personas; respeto por la diversidad; compromiso ético; comunicación oral y escrita en lengua castellana; iniciativa para tomar decisiones; adaptación a situaciones nuevas.

*** ESPECÍFICA:**

- Identifica las partes que componen un sistema de inteligencia de negocios.
- Conocen y aplica los conceptos y principios para la implementación de un almacén de datos (Data Warehouse)



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

- Utiliza herramientas del mercado para la extracción, transformación y carga de datos a un data warehouse.
- Conoce e interpreta los fundamentos básicos de estadística aplicada al análisis de datos.
- Conoce la herramienta de Power BI y realiza las primeras conexiones de datos.
- Utiliza el servicio de Power Query para la transformación de datos.
- Desarrolla y aplica el lenguaje Dax dentro de Power BI.
- Implementa visualizaciones de datos y generación de Gráficos con Power BI.
- Entiende el uso de R como herramienta estadística para el análisis de datos.
- Genera gráficos en R a través del uso del paquete ggplot.
- Conoce los Fundamentos básicos de la Minería de Datos.

*** TRANSVERSAL:**

- Demuestra tolerancia y adaptación a la educación mediada por TIC's
- Demuestra respeto ante sus compañeros y profesores.
- Demuestra responsabilidad, honestidad, compromiso en el cumplimiento de las actividades académicas propuestas.
- Maneja lenguaje técnico informático.
- Trabaja en equipo.
- Demuestra habilidades interpersonales.
- Planificación y gestión adecuada del tiempo.

7.-Metodología Docente:

- Explicación y exposición de conceptos e ideas más importantes de cada unidad temática.
- Clases cooperativas y de debate, para identificar y razonar en conjunto.
- Propone la implementación de un sistema de Business intelligence desde un sistema transaccional hasta la carga de un data warehouse.
- Propone resolución de ejercicios prácticos en Power BI a partir de un problema específico.
- Resolución en conjunto de trabajos prácticos en lenguaje R.

8.-Recursos; Bibliografía:



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

- Apuntes de cátedra.
- Plataforma educativa de la institución.
- Pizarra.
- Cañón.
- Aula virtual.
- Correo electrónico.
- Grupos de mensajería electrónica.
- Videos explicativos de YouTube.

9.-Evaluación:

*** CONSIDERACIONES GENERALES:**

La Evaluación constituye una práctica compleja y de fuerte implicancia social, ya que los resultados de las evaluaciones y acreditaciones logradas por los estudiantes les posibilitan, al concluir su formación integrando los campos teórico práctico, el otorgamiento de una habilitación profesional para desempeñarse en funciones con impacto social.

Las prácticas de evaluación como las prácticas de enseñanza y de funcionamiento institucional brindan un modelo posible para que el alumno las contraste con las experiencias internalizadas durante su escolaridad previa.

Son, a la vez, el resultado de un proceso donde participan estudiantes, docentes y estudiantes entre sí, cuya finalidad es emitir juicios valorativos en cuanto a los procesos formativos de los educandos, en un marco de regulación y autorregulación de los aprendizajes. Debe ser integral e integrada, es decir, no separada del proceso como momento de comprobación. Será tanto de cómo el estudiante se apropia y construye el conocimiento, así como de las acciones resultantes del proceso educativo. Debe tener un carácter diagnóstico, que se aplica para advertir los conocimientos previos de cada estudiante; un carácter formativo, para identificar las limitaciones, avances y reajustes al desarrollo del proceso educativo y un carácter sumativo, que se orienta a acreditar los aprendizajes mediante calificaciones.

*** CRITERIOS DE EVALUACION:**



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

1. De la aprobación de la cursada de cada Espacio Curricular:

Para aprobar la cursada y quedar en calidad de alumno Regular, el alumno deberá:

- a. Cumplir con el 75 % de asistencia; 60% en el caso de presentar constancia de trabajo.
- b. Cumplir con una instancia evaluativa presencial por cuatrimestre siendo ambas en formato escrito, pero que podrá ser alternativamente un cuestionario digital. La nota de aprobación será de 6 (seis) o más puntos en cada cuatrimestre.

El alumno que desaprobare un cuatrimestre podrá recuperar –por única vez– el cuatrimestre desaprobado al finalizar (o antes de finalizada) la cursada anual, en fecha que la cátedra o el Instituto dispongan. En caso de desaprobare éste recuperatorio quedará en calidad de Libre.

El alumno que desaprobare los dos cuatrimestres podrá acceder a un recuperatorio global al finalizar (o antes de finalizada) la cursada anual, en fecha que la cátedra o el Instituto dispongan. En caso de desaprobare este examen quedará en calidad de Libre.

El alumno que, por razones debidamente fundamentadas y certificadas, estuviere ausente en la evaluación de uno de los cuatrimestres podrá acceder al examen recuperatorio al finalizar (o antes de finalizada) la cursada anual, en la fecha que para el efecto disponga la cátedra o la Dirección.

El alumno que tuviere ausente en las evaluaciones de ambos cuatrimestres deberá recurrir al Espacio Curricular.

2. Evaluación del saber Teórico

Cada examen tendrá en cuenta los conceptos generales dados en la cursada, en relación con definiciones y estructuras teóricas.

3. Evaluación del saber Práctico

Otra de las instancias de evaluación de la asignatura comprenderá la realización de desafíos prácticos, basado en lo aprendido a lo largo del trayecto de la asignatura. Haciendo énfasis en la estrategia de resolución de problemas y el acercamiento que realiza cada alumno a la solución. En los trabajos realizados de manera grupal también se tendrán en cuenta la capacidad de liderazgo de los integrantes, la colaboración de cada alumno y la sinergia del trabajo en equipo.

*** RECOMENDACIONES PARA LA EVALUACION:**

Orientación y correspondencia con el ideario del instituto.

Contar con la planificación de la materia.

Pertenencia científica y social.



“Hagan lío, pero también ayuden a arreglar y organizar el lío que hacen.”

Complejidad y profundidad en el estudio.

Autonomía en el desarrollo.

Lectura diaria y consulta.

*** RECOMENDACIONES PARA LA RECUPERACION:**

Orientación y correspondencia con el ideario del instituto.

Que los exámenes recuperatorios evidencien vinculación permanente con la realidad.

Tener la planificación y la bibliografía propuesta por el docente

10. Articulación:

Se articula con la asignatura Estadística.

FECHA:

FIRMA DE RECEPCIÓN.....

ACLARACIÓN.....