

Data Science and Analytics, MS

Maestría en Ciencia de Datos y Analítica

Los analistas de datos utilizan datos empresariales procedentes de fuentes que van desde las citas en línea, la atención sanitaria, el transporte, la industria, la ciencia nuclear y muchas más para generar ideas sobre poblaciones y procesos.

Overview

Vista General

El análisis de datos puede utilizarse para mejorar la productividad y aumentar los beneficios, enfocar los medicamentos y tratamientos, optimizar la utilización de los recursos, luchar contra el cambio climático, mejorar la producción de alimentos y mucho más.

Los estudiantes aprenderán a comprender y aplicar los conceptos y metodologías fundamentales que constituyen la analítica de datos, desde la estadística básica hasta la visualización de datos y el aprendizaje automático con fines descriptivos y predictivos. Este programa prepara a los estudiantes para trabajar en diversas industrias y organizaciones.

CT 5130 - Introduction to SQL for Data Analytics **CT 5130 - Introducción a SQL para el análisis de datos**

A través de este curso, los estudiantes aprenderán a utilizar SQL para recopilar y analizar datos de fuentes de bases de datos relacionales. El curso se concentrará en la construcción adecuada de las consultas SQL que son la herramienta básica de acceso utilizada en los diccionarios de datos, el modelado de datos y los procesos y procedimientos de minería de datos. Al finalizar este curso, los estudiantes tendrán la capacidad de construir, consultar y manipular estructuras de bases de datos y formatear información crítica para el proceso de toma de decisiones empresariales informadas. Créditos: 3

CT 5150 - Data Science Tools **CT 5150 - Herramientas de ciencia de datos**

Este curso es una introducción a las herramientas fundamentales utilizadas en el análisis de datos. En primer lugar, los estudiantes aprenderán el lenguaje de programación R, un popular entorno de programación utilizado en el análisis estadístico y la elaboración de informes gráficos. Los estudiantes también trabajarán con Tableau, software utilizado para la visualización de datos. El curso enseñará las estructuras de datos básicas en R y las bibliotecas fundamentales necesarias para analizar los datos. Los temas incluirán: limpieza, fusión, organización de datos, bucles y funciones, funciones estadísticas básicas, visualización y análisis exploratorio de datos. Créditos: 3

CT 5325 - Data Mining and Statistical Modeling **CT 5325 - Minería de datos y modelos estadísticos**

Este curso introduce a los estudiantes en los principios y la práctica de la analítica a través de la modelización estadística y la gestión de datos. Muchos problemas empresariales siguen utilizando herramientas tradicionales de estadística y minería de datos. Este curso introduce varias herramientas de modelado como la regresión lineal y logística múltiple (MLR), el modelo lineal jerárquico (HLM), el análisis de discriminación múltiple, el análisis factorial, la introducción a la estadística bayesiana y las funciones de costo y objetivo. Además, introduce las simulaciones de Monte-Carlo y las reglas de las distribuciones de probabilidad. Créditos: 3

CT 6445 - Visual Analytics **CT 6445 - Análisis visual**

Este curso ayuda a desarrollar una comprensión de la relación entre el sistema perceptivo visual humano y el diseño y la evaluación de visualizaciones de información que informan, educan y promueven el análisis. Los estudiantes aprenderán a construir cuadros de mando interactivos y a contar historias convincentes con tablas y gráficos basados en datos geoespaciales, univariantes, multivariantes, relacionales, de texto y de otras formas. También aprenderán a ver sus ideas de diseño desde otras perspectivas para ayudar a evaluar la eficacia de los elementos particulares de las visualizaciones y pensar críticamente sobre cada decisión de diseño. Créditos: 3

CT 6535 - Python and Data Analytics

CT 6535 - Python y análisis de datos

Este curso proporciona una introducción a la programación informática en Python, un lenguaje popular, fácil de aprender y multiplataforma con amplias bibliotecas. Los estudiantes aprenderán a reconocer los problemas apropiados para las soluciones de los programas informáticos, para determinar los requisitos de esas soluciones, y para traducir esos requisitos en construcciones de programación de procedimiento utilizando la metodología de programación orientada a objetos. A continuación, los estudiantes utilizarán los comandos básicos de Python para acceder a las bases de datos, analizar los datos y desarrollar decisiones basadas en datos. Créditos: 3

CT 6570 - Web Analytics

CT 6570 - Análisis de la web

La clase de Analítica Web revisa la herramienta y las técnicas asociadas con la recopilación y medición de los datos de la web que se utilizan para fines de optimización de la web y el análisis del tráfico web. Uno de los objetivos principales del curso es formar a los estudiantes en los métodos utilizados para recopilar e informar sobre esos datos y su uso en los negocios y la investigación de mercado. También se introducirá a los estudiantes en el concepto de "web scraping", un proceso que implica la extracción automatizada de datos de sitios web de destino con el fin de realizar informes y análisis posteriores. Créditos: 3

CT 6710 - Spreadsheets for Business Analysis

CT 6710 - Hojas de cálculo para el análisis empresarial

Los estudiantes utilizarán potentes herramientas y métodos en hojas de cálculo para analizar datos, diseñar tablas y gráficos, crear previsiones y modelos, y comunicar los conocimientos derivados de esos conocimientos. En este curso, los estudiantes aprenderán a generar resúmenes de tablas, a esquematizar y agrupar datos, a utilizar fórmulas complejas y sentencias IF, a trabajar con funciones, a crear tablas pivotantes, a formatear gráficos pivotantes, a realizar análisis what-if con Goal Seek y Solver, y a explorar las distintas funciones de búsqueda. La clase también explorará los usos del paquete de herramientas de análisis de datos para la generación de números aleatorios, Anova, correlación, covarianza, pruebas F y T y más. Créditos: 3

CT 6760 - Text Analytics and Natural Language Processing

CT 6760 - Análisis de textos y procesamiento del lenguaje natural

La información se almacena tanto en formas estructuradas como no estructuradas. Una de las formas no estructuradas más destacadas de recogida de datos es el texto. Se han realizado numerosos avances en la captura de la esencia de dichos datos a través de algoritmos y técnicas que caen bajo el paraguas del procesamiento del lenguaje natural. Este curso abordará los fundamentos del modelo de lenguaje, centrándose en el análisis de los datos textuales a través de la transformación a datos legibles por la máquina, varios tipos de ponderación para los documentos y los tokens, el análisis del sentimiento, el análisis semántico y la agrupación. Créditos: 3

CT 6910 - Machine Learning

CT 6910 - Aprendizaje automático

Este curso cubre varios algoritmos no lineales necesarios para realizar análisis de aprendizaje supervisado y no supervisado para los problemas modernos de análisis empresarial. Se hace hincapié en la aplicación del ML a través de estudios de casos de sectores como la aviación, el deporte, la salud y la banca. Se tratarán diversos temas que abarcan problemas de predicción relacionados con la clasificación y la regresión, técnicas de partición, agrupación y reducción de dimensiones. Se utilizará Python a lo largo del curso. Créditos: 3

CT 6920 - Big Data Tools and Architecture

CT 6920 - Herramientas y arquitectura de Big Data

Hoy en día, las empresas pueden recoger y almacenar enormes volúmenes de datos. Las nuevas herramientas permiten a los científicos e ingenieros de big data analizar esos datos para obtener información y extraer tendencias y patrones significativos. Este curso introducirá al alumno en la recogida, almacenamiento, procesamiento, análisis y visualización de big data utilizando Hadoop con MapReduce y Spark. Los estudiantes comenzarán a comprender los procedimientos utilizados para resolver los desafíos empresariales del mundo real que implican big data. Créditos: 3