

MAESTRÍA EN MANAGEMENT & ANALYTICS
CONTENIDOS MÍNIMOS REQUERIDOS

1. BASES DE DATOS Y SQL

- Introducción conceptual a Bases de datos
 - Definición
 - Sistema de Administración de Bases de Datos
 - Bases de Datos Relacionales
 - Bases de Datos NoSQL
 - Teorema CAP
- Tipos de datos
- Fuentes de datos (externas e internas)
- Modelado de datos
 - DER - diagrama entidad relación
 - Normalización
- Introducción a SQL
- SQL DDL
 - CREATE
 - ALTER
 - DROP
 - TRUNCATE
- SQL DML
 - SELECT
 - INSERT
 - UPDATE
 - DELETE
- SQL WHERE, GROUP BY, ORDER BY, LIMIT, etc
- SQL Transacciones
- SQL secuencias
- SQL tablas temporales y vistas
- SQL JOINS
- SQL subqueries

Bibliografía sugerida

- Elmasri, R., Navathe, J. (2011)
Fundamentos de Bases de Datos.
5ta. Edición, Pearson
- Upon Malik, Matt Goldwasser, Benjamin Johnston (2019)
SQL for Data Analytics: Perform fast and efficient data analysis with the power of SQL.
Packt Publishing

Cursos online recomendados

- **EdX**
SQL for Data Science | IBM
<https://www.edx.org/course/sql-for-data-science>
- **COURSERA**
SQL for Data Science | UC Davis
<https://es.coursera.org/learn/sql-for-data-science#syllabus>

2. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON PYTHON

- Principios de programación. Lenguajes compilados vs. interpretados,
- Introducción a la programación en Python:
 - tomar input del usuario,
 - estructuras básicas (tuplas, listas, diccionarios, sets),
 - tipos de datos (string, int, float, boolean) y operaciones sobre los mismos
- controles de flujo,
 - Booleanos y comparadores
 - sentencias if, elif, else
 - While loops
 - For Loops
- Manejo de excepciones,
- Funciones
 - definición y utilización de funciones
 - funciones lambda,
 - generadores,
 - decoradores,
 - recursividad
- Módulos, paquetes y librerías,

- definiciones
- instalación e importación de librerías
- creación e importación de módulos custom
- Programación Orientada a Objetos
 - características y ventajas de POO.
 - POO vs. programación funcional
 - Clases y objetos
 - encapsulamiento / data hiding
 - herencia
 - magic methods y overloading de operadores
 - static methods y class methods
- Trabajar con files (csv, txt, JSON, xml, xlsx)
- Recolectar datos de internet con REST APIs y HTTP requests

Bibliografía sugerida

- Wes McKinney (2022)
Python for Data Analysis.
3rd. edition, O'Reilly
- Zed Shaw (2013)
Learn Python the Hard Way: A Very Simple Introduction to the Terrifyingly Beautiful World of Computers and Code.
Addison-Wesley Professional
- Jake VanderPlas (2016)
A Whirlwind Tour of Python.
O'Reilly

Cursos recomendados

- **EdX**
Python Basics for Data Science
<https://www.edx.org/course/python-basics-for-data-science>
- **Microsoft**
Python for Beginners
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLlrxD0HtieHhS8VzuMCfQD4uJ9yne1mE6>

3. MÉTODOS CUANTITATIVOS

Análisis básico de la información: cálculo de medidas descriptivas.

- Planeamiento del análisis de datos: universo, unidades de observación, variables e indicadores, tabulación y graficación de la información, determinación de la muestra.
- Relevamiento de la información: distribuciones de frecuencias, frecuencias relativas y porcentuales, distribuciones acumuladas, diagrama de dispersión.
- Estadística descriptiva: medidas de tendencia central: media aritmética, ponderada, armónica y geométrica; mediana; deciles, cuartiles y percentiles; modo. Medidas de variabilidad: rango, varianza, desvío estándar, coeficiente de variación.

Bibliografía sugerida

- BERENSON, Mark L., LEVINE, David M., KREHBIEL, Timothy
Estadística para administración.
6ta. Edición, Pearson, ISBN: 9786073222587

Curso online recomendado

- **EdX**
Statistical Thinking for Data Science and Analytic
<https://www.edx.org/course/statistical-thinking-for-data-science-and-analytic>