



SILABO
Módulo: Python for Analytics

Del (los) programa(s)	:	Diploma Data Scientist
Edición	:	19
Duración	:	9 horas cronológicas 3 sesiones
Horario	:	07:30pm a 10:30pm
Docente	:	Geider D. Nuñuvero Angeles
Correo electrónico	:	jeider1624@gmail.com

I. SUMILLA

El módulo es de naturaleza teórico y práctico. Le permitirá al participante utilizar el lenguaje Python para cargar y manipular DataFrames como input de datos para futuros proyectos de Data Science, combinándolos con variables, otras estructuras de datos y estructuras de control. Las temáticas que comprenden este módulo son:

- a) Introducción a Python.
- b) Variables y estructuras de datos en Python
- c) Estructuras de control en Python
- d) Manejo de Dataframes en Python (Pandas)

II. METODOLOGÍA

Metodología DMC: Learning Agile

La metodología DMC garantiza un aprendizaje significativo mediante la práctica intensiva, combinando tres enfoques:

Secuencia Didáctica Descubre-Explora-Aplica

- **Descubre** 🔍 (Introducción al tema) → Videos, diapositivas y ejemplos.
- **Explora** 🛠️ (Práctica guiada) → Ejercicios en clase con apoyo del docente.
- **Aplica** 🚀 (Práctica autónoma) → Ejercicios en casa con solucionarios (Puede ser parte de la Evaluación Formativa).

III. HERRAMIENTAS

- Python, Google Colab.
Provisto por DMC: No.
Costo asociado por alumno: Ninguno.
El alumno debe tener una cuenta Gmail – Google Drive con espacio disponible.

IV. CONTENIDO

Sesión 1

Introducción a Python

- Python. Definición, proceso de instalación (solo descriptivo).
- Software y editores de código para ciencia de datos.
- Taller: Exploración del entorno de trabajo de Google Colab.

Caso de Uso: diferenciación entre los distintos tipos de software para ciencia de datos y machine learning, para el desarrollo y despliegue de modelos.

Aplicación: dependiendo del equipo que integres en el trabajo, utilizarás distinto software y componentes.

Ejemplo: si en tu organización utilizan Databricks y dependiendo de las directrices de la misma, los desarrolladores pueden utilizar los workspace (Pyspark, Python) y los ML engineers (despliegue), MLFlow.

Sesión 2

Variables y estructuras de datos en Python

- Variables. Definición y tipos de datos.
- Taller: Declaración, escritura y lectura de variables de diferentes tipos. Operaciones aritméticas básicas.
- Taller: Declaración, escritura y lectura de listas. Casos de uso
- Taller: Declaración, escritura y lectura de matrices. Casos de uso.
- Taller: Declaración, escritura y lectura de diccionarios. Casos de uso.

Caso de Uso: almacenamiento de las variables (features) de un modelo de ML en una variable colección.

Aplicación: llamado a esta variable colección cuando se está desarrollando-entrenando el modelo.

Ejemplo: creación de un data frame conteniendo solo algunas variables (indicadas en la variable colección) a partir del original, para entrenar un RandomForestClassifier().

Sesión 3

Estructuras de control en Python

- Taller: Uso de la condicional (IF) y sus variantes en Python.
- Taller: Uso de bucles (WHILE, FOR) en Python.

Manejo de Dataframes en Python (Pandas)

- Taller: Declaración, escritura y lectura de dataframes.
- Taller: Agregar, cambiar y eliminar elementos de dataframe.
- Taller: Técnicas de selección de filas y columnas en un dataframe.

Caso de Uso: bucle FOR sobre elementos de una lista que contenga las columnas de un data frame.

Aplicación: función para obtener el tipo de dato de cada una de estas columnas y almacenarlos en otra lista.

Ejemplo: aplicación de la función type() utilizando el bucle FOR, así posteriormente aplicar One Hot Encoding a las variables string y poder utilizarlas en un modelo de ML.

V. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La calificación de este MÓDULO se realizará considerando lo siguiente:

CRITERIO	PESO	FECHA DE EVALUACIÓN
Evaluación Final 100%		SESIÓN 2 :
1. Evaluación Final : Trabajo práctico.	100%	Inicio [04/12/2025] Fin [12/12/2025]

Leyenda:

Inicio: Fecha que inicia la evaluación

Fin: Fecha que finaliza la evaluación

Calificación de Diploma Total:

$$\text{Nota de Diploma} = \text{Promedio de Módulos } (N1, N2, \dots, N10) * 40\% + N \text{ Proyecto} * 60\%$$

Leyenda:

N : Nota

EVALUACIÓN FINAL

CORRESPONDIENTE A:

Programa	Diploma Data Scientist, Edición 19
Módulo	Python for Analytics
Objetivo	El módulo permitirá al participante comprender y aplicar Python en la manipulación y análisis de datos, utilizando estructuras y tipos de datos clave en ciencia de datos. Se abordarán técnicas de exploración y transformación de información, con un enfoque en la evaluación teórica y práctica a través de un cuestionario de opción múltiple.

CONSIDERACIONES GENERALES:

Modalidad	Individual
Medio y plazo de entrega	Aula virtual DMC, hasta el 12/12/2025 las 23:59.
Archivos y herramientas	<ul style="list-style-type: none"> Es un archivo en formato de notebook
Producto académico (entregables esperados).	Se les dejará una serie de ejercicios aprendidas de las sesiones 1 y 2 y sus talleres, en total serán 20 pregunttas cada uno de 1 punto. La nota mínima de aprobación será 14.

VI. FUENTES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Las siguientes son fuentes de información que el docente le sugiere revisar para que pueda complementar los contenidos revisados en clase:

-
- (Raúl González Duque). (Python para todos). (<https://persoal.citius.usc.es/eva.cernadas/informaticaparacientificos/material/libros/Python%20para%20todos.pdf>).
 - (Valentina Alvarez Gálvez & Adrián Soto Suárez). (Introducción a la programación en Python). (<https://adriansoto.cl/pdf/pythonbook.pdf>).
 - (O'Reilly). (Python for Data Analysis). Recuperado de (https://fasttacks.com/wpcontent/uploads/2024/07/Wes-McKinney-Python-for-Data-Analysis_-Data-Wrangling-withpandas-NumPy-and-Jupyter-OReilly-Media-2022.pdf).