

**Programa de Asignatura
Herramientas para el Análisis de Datos**

Misión FEN

“Contribuir al desarrollo económico y social a través de la generación y difusión de conocimiento avanzado y la formación de líderes en el campo de la administración y la economía, que se distingan por su capacidad emprendedora, mentalidad global, actitud innovadora y que sean capaces de transformarse en protagonistas en la generación de valor e impacto.”

A. Antecedentes Generales

1. Unidad Académica	Facultad de Economía y Negocios							
2. Carrera	Ingeniería Comercial							
3. Código	ECT224							
4. Ubicación en la malla	Semestre II, Año II							
5. Créditos	UDD	10	SCT	6				
6. Tipo de asignatura	Obligatorio	X	Electivo		Optativo			
7. Duración	Bimestral	X	Semestral		Anual		Otro	
8. Módulos semanales	Clases Teóricas	2	Clases Prácticas		Ayudantía		1	
9. Horas académicas	Clases	68	Ayudantía	34	Otras horas por periodo completo			
10. Pre-requisito	Probabilidades e Inferencia							

Perfil de Egreso del Ingeniero Comercial de la Universidad del Desarrollo

“El Ingeniero Comercial de la Universidad del Desarrollo es un profesional formado en el campo de la administración, capaz de comprender la evolución de la economía nacional y mundial, y capaz de realizar en forma exitosa funciones de gestión y creación de negocios. Se caracteriza por su capacidad emprendedora, liderazgo y trabajo en equipo, comprometido con el desarrollo del país, actuando con rectitud en su quehacer académico y profesional, y preparado para enfrentar el mundo del trabajo”

B. Aporte al Perfil de Egreso

Este curso está diseñado para introducir a los estudiantes en el análisis de datos mediante la programación en Python, proporcionando una base en el uso de herramientas y técnicas fundamentales. A lo largo del curso, los participantes explorarán los elementos esenciales de Python, desde su sintaxis básica y estructuras de control hasta funciones y estructuras de datos más avanzadas.

El enfoque principal del curso es familiarizar a los estudiantes con las herramientas y métodos de programación que son fundamentales para el análisis de datos. Esto incluye técnicas de limpieza y procesamiento de datos, así como el uso de librerías especializadas en Python que facilitan estas tareas.

El aporte al perfil de egreso se traduce en que esta asignatura contribuye al desarrollo de la Competencia Específica: Análisis y Gestión Estratégica y a la Competencias Genéricas: Pensamiento Crítico y Transformación Digital.

C. Competencias y Resultados de Aprendizaje Generales que desarrolla la asignatura

Competencias Genéricas	Resultados de Aprendizaje Generales
<i>Pensamiento Crítico</i> <i>Transformación Digital</i>	Interpreta información entregada por datos en diversos formatos. Identifica las herramientas de software más utilizadas para la administración y el análisis de datos, sus características distintivas, funcionalidades, ventajas y limitaciones.
Competencias Específicas	
<i>Análisis y Gestión Estratégica</i>	Realiza tareas de análisis y manipulación de datos implementando estructuras de programación básicas en Python, como bucles y funciones. Utiliza herramientas específicas y paquetes relevantes en Python para la limpieza, procesamiento y análisis estadístico básico de datos.

D. Unidades de Contenidos y Resultados de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Competencia	Resultados de Aprendizaje
<u>Unidad 1: Introducción a Python</u> • Qué es Python y por qué lo usamos • Tipos de datos y operaciones básicas • Estructuras de datos y almacenamiento • Ejemplos de aplicaciones	<i>Transformación Digital</i> <i>Pensamiento Crítico</i>	Maneja datos simples en Python utilizando listas y funciones básicas. Estructura decisiones y repeticiones en Python para automatizar tareas básicas.
<u>Unidad 2: Estructuras de Programación</u> • Sintaxis Python • Control de flujo • Funciones • Estructuras de datos: de listas a diccionarios	<i>Transformación Digital</i> <i>Análisis y Gestión Estratégica</i>	Maneja estructuras de datos complejas y almacena información en archivos para su posterior análisis. Aplica los conocimientos de manejo de datos en contextos reales.
<u>Unidad 3: Técnicas de Limpieza de Datos</u> • Importación y uso de librerías para el manejo de datos • Preprocesamiento de los datos • Análisis estadístico y visualización		Visualiza datos de manera efectiva para comunicar hallazgos. Integra habilidades de limpieza, análisis y visualización en un proyecto práctico.

E. Estrategias de Enseñanza

El curso estará centrado en la resolución de problemas reales y casos prácticos que permitan a los estudiantes aplicar los conceptos aprendidos de manera directa y contextualizada. Cada clase se estructurará en torno a un problema o desafío relacionado con el análisis de datos en el ámbito de los negocios, guiando a los estudiantes a través de las herramientas y técnicas necesarias para solucionarlo.

- a. Enfoque basado en problemas: Cada unidad se introducirá con un caso práctico que los estudiantes abordarán de forma progresiva a lo largo de las semanas, incorporando los conceptos clave y herramientas de Python necesarias para resolverlo.
- b. Los casos estarán diseñados para conectar directamente con situaciones del mundo real, como el análisis de ventas, la toma de decisiones basadas en datos o la optimización de procesos.
2. Clases prácticas y colaborativas:
 - a. Las sesiones incluirán una breve introducción teórica seguida por la resolución guiada de problemas en Python.
 - b. Los estudiantes trabajarán en equipos para fomentar el aprendizaje colaborativo y el intercambio de ideas, con el instructor actuando como facilitador.
3. Integración de herramientas y datasets reales:

- a. Se utilizarán herramientas como Google Colab para garantizar un entorno accesible y práctico.
- b. Los ejercicios se basarán en datasets reales o simulados relacionados con temas de negocios, como ventas, ingresos y costos.

F. Estrategias de Evaluación

Este curso utilizará distintos procedimientos de evaluación con el fin de enfatizar el proceso de aprendizaje de los alumnos. Así entonces, se recogerá información en distintos momentos del semestre para proporcionar retroalimentación a los alumnos. De la misma manera, los estudiantes conocerán estos procedimientos y criterios de evaluación por parte del docente responsable de la asignatura.

En razón a lo anterior, las evaluaciones serán las siguientes:

Evaluaciones
Certámenes
Controles/ Trabajos / Tareas
Examen

G. Recursos de Aprendizaje

Bibliografía

Matplotlib Documentation. (2024). Tutorial introductorio a gráficos. Recuperado de <https://matplotlib.org/stable/tutorials/introductory/pyplot.html>.

Pandas Development Team. (2024). *Pandas documentation*. Recuperado de <https://pandas.pydata.org/docs/>

Pandas Development Team. (2024). Uso de DataFrames para manejar datos. Recuperado de https://pandas.pydata.org/docs/user_guide/index.html

Pandas Development Team (2024). Pandas para análisis de datos. Recuperado de <https://pandas.pydata.org/docs/>

Pandas Development Team. (2024). Guía introductoria de Pandas. Recuperado de https://pandas.pydata.org/docs/user_guide/10min.html

Pandas Development Team. (2024). Manejo de valores faltantes en Pandas. Recuperado de https://pandas.pydata.org/docs/user_guide/missing_data.html.

Python Software Foundation (2024). *Una introducción informal a Python*. Recuperado de <https://docs.python.org/es/3/tutorial/introduction.html>

Google (2024). *Welcome to Colab*. Recuperado de <https://colab.research.google.com/>

Python Software Foundation (2024). Flujo de control. Recuperado de <https://docs.python.org/es/3/tutorial/controlflow.html>

Python Software Foundation (2024). Introducción a funciones en Python. Recuperado de <https://docs.python.org/es/3/tutorial/controlflow.html#defining-functions>

Python Software Foundation (2024). Bucles y flujo de control. Recuperado de <https://docs.python.org/es/3/tutorial/controlflow.html#for-statements>

Python Software Foundation (2024). Estructuras de datos en Python. Recuperado de <https://docs.python.org/es/3/tutorial/datastructures.html>

Python Software Foundation (2024). Documentación oficial de Python. Recuperado de <https://docs.python.org/>

Python Software Foundation. (2024). Introducción a transformaciones en datos. Recuperado de <https://docs.python.org/>.

Python Data Science Handbook (2024). Estadística básica en Python. Recuperado de <https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/>.

Seaborn Documentation. (2024). Introducción rápida. Recuperado de <https://seaborn.pydata.org/introduction.html>.