

HORAS DE CLASE				DOCENTE RESPONSABLE
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Dr. Santiago GERLING KONRAD
p/semana	p/cuatrim.	p/semana	p/cuatrim.	DOCENTE COLABORADOR
4	64	-	-	Lic. Rosana Claudia PARTAL

DESCRIPCIÓN:

El objetivo de esta materia es brindar a los alumnos herramientas avanzadas de la programación en Python. De esta forma, los alumnos ampliarán el campo de conocimiento y serán capaces de aplicar la programación a la resolución de diferentes problemáticas.

Entre los puntos a destacar, los alumnos podrán obtener, procesar y analizar información de diferente índole y fuentes, así como hacer procesamiento básico de imágenes. A modo de mejorar aún más el análisis, se aplicarán técnicas de clasificación de machine learning. También tendrán la capacidad de poder mostrar los resultados de los procesamientos haciendo uso de diferentes tipos de gráficos.

La orientación de la materia está principalmente abocada al conocimiento, demostración y ejercitación de las diferentes herramientas propuestas mediante la resolución de problemáticas reales.

PROGRAMA SINTÉTICO:

UNIDAD TEMÁTICA I: Módulos.

UNIDAD TEMÁTICA II: Manejo y análisis de datos.

UNIDAD TEMÁTICA III: Visualización de datos.

UNIDAD TEMÁTICA IV: Imágenes.

UNIDAD TEMÁTICA V: Machine Learning.

UNIDAD TEMÁTICA VI: Análisis de páginas web.

PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD TEMÁTICA I: Módulos.

Introducción a los módulos. Creación, estructura y componentes.

UNIDAD TEMÁTICA II: Manejo y análisis de datos.

Arreglos unidimensionales y multidimensionales. Operaciones entre arreglos. Redimensionamiento. Conversiones de tipos. Concatenación. Generación de arreglos aleatorios y de secuencias de datos. Comparación de arreglos. Conjuntos de datos. Carga desde archivos. Creación de dataframes. Indexación. Series temporales. Ordenación. Filtrado. Aplicación de funciones. Análisis de los datos. Modificación del conjunto de datos.

UNIDAD TEMÁTICA III: Visualización de datos.

Tipos de gráficos. Gráficos de líneas, barras y puntos. Estilos y personalización. Graficación múltiple y subplots. Variables numéricas y categóricas.

UNIDAD TEMÁTICA IV: Imágenes.

Carga y almacenamiento de imágenes. Atributos. Redimensionamiento. Recortes. Rotación y espejado. Mezclado y unión de imágenes. Aplicación de filtros.

UNIDAD TEMÁTICA V: Machine Learning.

Adecuación de datos. Clasificación supervisada y no supervisada. Entrenamiento. Métricas. Testeo. Predicción.

UNIDAD TEMÁTICA VI: Análisis de páginas web.

Estructura del código fuente. Obtención del código. Análisis y extracción de información.

BIBLIOGRAFÍA

Driscoll, M. (2021). *Pillow. Image Processing with Python*. Ed. Independently Published.

Hunt, J. (2019). *A Beginners Guide to Python 3 Programming*. Ed. Springer Nature Switzerland AG, Switzerland.

McKinney, W. (2018). *Python for Data Analysis. Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython*. Ed. O'Reilly Media.

Mitchell, R. (2018). *Web Scraping with Python: Collecting More Data from the Modern Web*. Ed. O'Reilly Media.

Müller, A.C. y Guido, S. (2017). *Introduction to Machine Learning with Python. A Guide for Data Scientists*. Ed. O'Reilly Media.

Nelli, F. (2018). *Python Data Analytics. With Pandas, NumPy, and Matplotlib*. Ed. Apress.

El presente Programa se ha elaborado bajo responsabilidad del/la, las/los docente/s cuyas firmas se exponen a continuación. Las autoridades de cada Facultad, y del Vicerrectorado del Área Académica o Dirección de Coordinación Educativa de esta Universidad, suscriben prestando conformidad.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2022 - Año del bicentenario del Banco de la Provincia de Buenos Aires

Hoja Adicional de Firmas
Anexo de Firma Conjunta

Número:

Referencia: creacion Programacion Phyton Avanzada

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 2 pagina/s.

