

1. Horario atención a estudiantes, correos electrónicos y nombres de los profesores complementarios

Clase: lunes 3:30 pm - 4:45 pm – Zoom

Horario de atención a estudiantes: Por definir – Zoom

2. Introducción y descripción general del curso

El curso Taller de Python: Estadística y Programación busca que los estudiantes adquieran una comprensión general del lenguaje Python3 y su utilidad para el análisis de datos, la investigación económica y otras aplicaciones académicas y profesionales. El énfasis será sobre la importación, organización y manejo de datos y la presentación de resultados, a través de herramientas que permitan una comunicación efectiva.

El curso no profundiza en conceptos estadísticos o econométricos; en cambio, busca que los estudiantes entiendan la estructura general de programación en Python y la complementen con los conocimientos adquiridos en otras clases. Al final se espera que los estudiantes se sientan cómodos utilizando Python para resolver problemas relacionados con análisis de datos; asimismo, se espera que identifiquen las diferentes aplicaciones de Python y puedan continuar utilizándolo.

3. Objetivos de la materia

- Familiarizar a los estudiantes en el lenguaje de Python.
- Motivar el uso de Python a partir de la presentación de casos prácticos.
- Proporcionar herramientas para el manejo y uso de bases de datos en Python.
- Enseñar a los estudiantes paquetes y comandos frecuentemente usados en Python.
- Enseñar a los estudiantes formas de automatizar tareas en Python.
- Proporcionar herramientas para que los estudiantes puedan continuar de manera autónoma su aprendizaje de paquetes y aplicaciones de Python.

4. Competencias: Al final del curso, los estudiantes podrán:

- Entender los archivos de ayuda sobre paquetes de Python.
- Escribir sus propias funciones.
- Escribir códigos para solucionar problemas de importación y limpieza de datos.
- Manipular datos para obtener información relevante.
- Presentar resultados estadísticos de forma adecuada.

5. Metodología

El curso busca iniciar al estudiante en el uso de Python y presentar algunas aplicaciones, que motiven su continuo aprendizaje y utilización de Python durante el curso y después de haberlo terminado. Este se realizará de manera virtual y estarán divididas en dos partes; durante la primera parte el profesor introducirá técnicas, comandos y conceptos relacionados con la utilización de Python y utilizará ejemplos que lo ilustren; durante la segunda parte los estudiantes deberán trabajar individualmente en un ejercicio, el cual deberán entregar al finalizar la clase.

En el semestre se realizarán tres (3) talleres en clase sobre temas que hayan sido cubiertos; estos talleres deben ser desarrollados parcialmente por los estudiantes durante la clase. Adicionalmente, durante el semestre se evaluará la participación de los estudiantes que será medida a través de participaciones en clase y por fuera, ya sea a través de preguntas, colaboración con sus colegas y solución de ejercicios.

6. Criterios de evaluación (Porcentajes de cada evaluación)

Los talleres se evaluarán teniendo en cuenta: 1) Organización del código, 2) Que el código genere un resultado correcto y 3) Número de errores en el código. Los talleres deben ser presentados a través de Sicua+.

Talleres: 90% (3x30% c/u)

Participación: 10%

7. Contenido

Clase 1: Introducción a Python3

- ¿Qué es? ¿Por qué?
- Anaconda, PIP, Spyder, Jupyter.
- Funciones internas de Python.
- Operaciones matemáticas.
- Estructuras de datos básicas: int, str, float, listas, diccionarios, bool.
- Funciones de identificación y conversión.
- Asignar objetos, mutarlos y borrarlos.
- Métodos y atributos.

Clase 2: Exploración de objetos y condicionales.

- Indexación de listas y diccionarios.
- Condicionales.
- Numpy.

Clase 3: Funciones I

- Uso de funciones.
- Definición de funciones.
- Funciones anónimas.

Clase 4: Funciones II y Condicionales

- Funciones recursivas.
- Funciones II.
- Algoritmos.
- If, elif y else.

Clase 5: Condicionales y Loops

- Controles.
- For y while.
- Map.
- Zip.

Clase 6: TALLER 1

Clase 7: Bases de datos I

- Instalación e importación de paquetes.
- Pandas
- Importación y exportación de datos
- Métodos de los DataFrame y Series

- Manipulación de bases de datos: indexación, operaciones y agrupación.

Clase 8: Bases de datos II

- Manipulación de bases de datos: muestreos y agrupaciones.
- Unión: merge, join, concat, append.
- Estadísticas descriptivas.

Clase 9: Visualización de datos

- Matplotlib.
- Plotly.
- Seaborn.

Clase 10: TALLER 2

Clase 11: Econometría I

- Statmodels.
- Scipy.
- Pruebas estadísticas.
- OLS.
- Modelos discretos.

Clase 12: Automatización de reportes

- Diagramación automática de Excel.
- Generación de reportes.
- Diseño personalizado de resúmenes ejecutivos.
- Inclusión de gráficos
- Notificaciones al *smartphone*.

Clase 13* y 14*: Los estudiantes elegirán que aprender de los siguientes temas

- Introducción a web scraping.
- Optimización con Pyomo/CVXPY
- Python Simbólico.
- Introducción a Machine Learning.

Clase 15: TALLER 3

8. Fechas Importantes

- 30% de las notas: **9 de abril**.
- Último día para solicitar retiros: **15 de junio**.
- Último día para subir notas finales en banner: **11 de junio**.
- Semana de receso: **23 – 27 de marzo**.
- Semana de trabajo individual: **29 de marzo al 3 de abril**.

9. Sistema de aproximación de notas definitiva

- Para aprobar el curso cada estudiante debe alcanzar una nota igual o superior a 3.00.
- Las calificaciones definitivas de las materias serán numéricas de 1.5 a 5.0, en unidades y décimas.
- **Reclamos:** Según los artículos 62 y 63 del Reglamento general de estudiantes de pregrado, el estudiante tendrá **cuatro** días hábiles después de la entrega de la evaluación calificada para presentar un reclamo. El

profesor responderá al reclamo en los **cinco** días hábiles siguientes. Si el estudiante considera que la respuesta no concuerda con los criterios de evaluación podrá solicitar un segundo calificador al Consejo de la Facultad en los **cuatro** días hábiles posteriores a la recepción de la decisión del profesor.

- **Fraude:** En caso de Fraude los estudiantes involucrados tendrán 0 en la actividad correspondiente.

10. Ajustes Razonables

Si usted lo considera necesario o importante, siéntase en libertad de informar lo antes posible si usted tiene alguna condición o discapacidad visible o invisible y requiere de algún tipo de apoyo o ajuste para estar en igualdad de condiciones con los y las demás estudiantes, de manera que se puedan tomar las medidas necesarias. En caso en que decida informar, por favor, justifique su solicitud con un certificado médico o constancia de su situación.

Lo invitamos a buscar asesoría y apoyo en la Dirección de su programa, en la Decanatura de Estudiantes (<http://centrodeconsejeria.uniandes.edu.co> Bloque Ñf, ext.2330, horario de atención L-V 8:00 a. m. a 5:00 p. m.) o en el Programa de Acción por la Igualdad y la Inclusión Social (PAIS) de la Facultad de Derecho (paiis@uniandes.edu.co).

Se entiende por ajustes razonables todas "las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales" Convención sobre los Derechos de las personas con discapacidad, art.2.

11. Cláusula de respeto por la diversidad

Todos debemos respetar los derechos de quienes hacemos parte de esta comunidad académica. En esta comunidad consideramos inaceptable cualquier situación de acoso, acoso sexual, discriminación, matoneo, y/o amenaza. La persona que se sienta en alguna de estas situaciones puede denunciar su ocurrencia y buscar orientación y apoyo ante alguna de las siguientes instancias: el equipo pedagógico del curso, la Coordinación o la Dirección del programa, la Decanatura de Estudiantes (DECA, Ed. Ñf-Casita amarilla), la Ombudsperson (ombudsperson@uniandes.edu.co, Edificio RGA–Pedro Navas, Of. 201, ext. 5300 y 3933) o el Comité MAAD (lineamaad@uniandes.edu.co, <https://uniandes.edu.co/MAAD> o a la ext. 2707 o 2230).

Si quieren mayor información, guía o necesitan activar el protocolo MAAD pueden acudir a Nancy García (n.garcia@uniandes.edu.co) en la Facultad. También puede acudir a los grupos estudiantiles que pueden ofrecerle apoyo y acompañamiento: No Es Normal (derechoygenero@uniandes.edu.co o <https://www.facebook.com/noesnormaluniandes/?fref=ts>); Pares de Acompañamiento Contra el Acoso-PACA (paca@uniandes.edu.co o <https://www.facebook.com/PACA-1475960596003814/?fref=ts>).

Para mayor información sobre el protocolo MAAD, puede visitar esta página:
<https://decanaturadeestudiantes.uniandes.edu.co/index.php/es/sobre-la-decanatura/827>

12. Política de momentos difíciles

Todas las personas pueden pasar por un momento difícil que de alguna manera pueda afectar nuestra vida en la Universidad. Pueden ser problemas en casa, con la pareja, incluso estrés por esta u otra materia. Si usted siente que está pasando por un momento complicado, **sin importar el motivo**, siéntase con la tranquilidad de hablar con el profesor para pedir tiempo o apoyo. Ningún trabajo o entrega puede sobrepasar su salud mental y física. Su bienestar es lo más importante.