

## 1. Información del equipo pedagógico y horario atención a estudiantes

### Sección 1

**Profesor:** José Sebastián Ñungo Manrique([js.nungo@uniandes.edu.co](mailto:js.nungo@uniandes.edu.co))

**Clase:** Miércoles 5:00 pm – 6:15 pm

**Horario de atención:** Martes 9:00 am - 10:00 am (virtual)

**Salón:** ML - 207

### Sección 2

**Profesora:** Catalina María Bernal Murcia ([cm.bernal10@uniandes.edu.co](mailto:cm.bernal10@uniandes.edu.co))

**Clase:** Martes 5:00 pm – 6:15 pm

**Horario de atención:** Miércoles de 10:00 am - 11:00 am (virtual)

**Salón:** ML - 207

## 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 Python y su utilidad para el análisis de datos, la investigación económica y otras aplicaciones académicas y profesionales. El énfasis será sobre la importación, organización, 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 logren identificar las diferentes aplicaciones de Python y puedan continuar utilizándolo tanto en actividades académicas como laborales.

## 3. Objetivos específicos y competencias

- Familiarizar a los estudiantes con 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.
- Mostrar 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.

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.

#### 4. Organización del curso

##### **Semana 1 (8 – 12 de agosto)**

###### **Clase 1: Introducción a Python**

- ¿Qué es? ¿Por qué?
- Anaconda, PIP, Spyder, Jupyter.
- Funciones internas de Python.
- Operaciones matemáticas.

##### **Semana 2 (15 – 19 de agosto)**

###### **Clase 2: Introducción a Python II**

- Estructuras de datos básicas: int, str, float, listas, diccionarios, bool.
- Funciones de identificación y conversión.
- Asignar objetos, mutarlos y borrarlos.
- Métodos y atributos.

##### **Semana 3 (22 – 26 de agosto)**

###### **Clase 3: Exploración de objetos y condicionales.**

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

##### **Semana 4 (29 de agosto – 2 de septiembre)**

###### **Clase 4: Funciones I**

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

##### **Semana 5 (5 – 9 de septiembre)**

###### **Clase 5: Funciones II y Condicionales**

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

##### **Semana 6 (12 – 16 de septiembre)**

###### **Clase 6: Condicionales y Loops**

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

##### **Semana 7 (19 – 23 de septiembre)**

###### **Clase 7: TALLER 1**

##### **Semana 8 (26 – 30 de septiembre)**

###### **Clase 8: 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.

##### **Semana 9 (3 – 7 de octubre)**

###### **Semana de Receso**

##### **Semana 10 (10 – 14 de octubre)**

###### **Clase 9: Bases de datos II**

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

##### **Semana 11 (17 – 21 de octubre)**

###### **Clase 10: Bases de datos III**

- Continuación de manipulación de bases de datos: muestreos y agrupaciones.
- Unión: merge, join, concat, append.
- Continuación de estadísticas descriptivas.

##### **Semana 12 (24 – 28 de octubre)**

###### **Clase 11: Visualización de datos**

- Matplotlib.
- Plotly.
- Seaborn.

##### **Semana 13 (31 de octubre – 4 de noviembre)**

###### **Clase 12: TALLER 2**

##### **Semana 15 (7 – 11 de noviembre)**

###### **Clase 13: Econometría I**

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

**Semana 16 (14 – 18 de noviembre) y Semana 17 (21 – 25 de noviembre)**

**Clase 14, 15: Los estudiantes elegirán qué aprender de los siguientes temas.**

- Introducción a web scraping.
- Simulaciones numéricas.
- Introducción a Machine Learning.
- Introducción a Minería de Texto.
- Procesamiento de Imágenes.
- Automatización de reportes de Python a Excel.

**Semana 17 (28 de noviembre – 2 de diciembre)  
Clase 16: TALLER 3**

## 5. Referencias

Las referencias serán mencionadas en el material de clase, sujetas a la necesidad del contenido.

## 6. Metodología

El curso busca iniciar al estudiante en el uso de Python y presentar algunas aplicaciones que motiven su continuo aprendizaje y utilización durante el curso e incluso, después de haberlo terminado. Este curso se realizará de manera presencial y cada clase estará dividida en dos partes: durante la primera parte el profesor introducirá técnicas, comandos y conceptos relacionados con el uso de Python y utilizará ejemplos que lo ilustran; 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 por los estudiantes durante la clase, sin embargo, tendrán hasta la medianoche del domingo de esa semana para entregarlos. Adicionalmente, durante el semestre se evaluará la participación de los estudiantes a través de participaciones en clase y por fuera, ya sea a través de preguntas y, colaboración con sus colegas. Dentro de este porcentaje se incluye también la solución de ejercicios propuestos los cuales podrán ser entregados hasta el último día de clase (3 de diciembre a las 11:59 pm).

## 7. Evaluaciones

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 Bloque Neón.

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

**Participación/Ejercicios: 10%**

- ✓ Para aprobar el curso cada estudiante debe alcanzar una nota igual o superior a 3.0.
- ✓ Las calificación definitiva será numéricas de 1.5 a 5.0, en unidades y décimas.

- ✓ Reclamos: Según los artículos 64, 65 y 66 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 magistral** 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 académico: artículo 116 del [Reglamento General de Estudiantes de Pregrado](#). En caso de Fraude los estudiantes involucrados tendrán 0 en la actividad correspondiente.

## 8. Asistencia

Según los artículos 43 y 44 del [Reglamento General de Estudiantes de Pregrado \(RGEP\)](#), los estudiantes pueden no asistir hasta al 20% de las sesiones. En caso de superar este porcentaje, se define una consecuencia sobre el curso. Sin embargo, en este curso no se hará control de la asistencia y por ende, no habrá una penalización por incumplir los artículos mencionados anteriormente. Se recomienda que, en caso de no poder asistir a la sección en la que se encuentra inscrito, el estudiante asista a la otra sección.

## 9. Fechas importantes

- Inicio de clases: 8 de agosto.
- Día Paíz (**no hay clases de pregrado a partir de las 2:00 p.m.**): 22 de septiembre.
- Día del estudiante (**no hay clases de pregrado a partir de las 2:00 p.m.**): 11 de noviembre.
- Semana de receso: 3-8 de octubre (**por decisión del Consejo Académico no se pueden asignar trabajos para la semana de receso**).
- Fecha para subir las notas parciales a MiBanner (mínimo el 30%): 14 de octubre.
- Último día de clases: 3 de diciembre.
- Exámenes finales (**solo para cursos con varias secciones y exámenes conjuntos**): 5-10 de diciembre.
- Último día para subir notas finales a MiBanner: 15 de diciembre.
- Último día para solicitar retiros: **16 de diciembre a las 6:00 p.m.**