

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

### **Clase magistral**

Profesor: Julián Enrique Chitiva Bocanegra

Horario de clase: jueves 3:30 pm - 4:50 pm

Salón: ML-108 B

Horario de atención a estudiantes: jueves 8:00-9:00 am

Lugar de atención a estudiantes: W-801

## **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.
- Programación básica orientada a objetos.

## 5. Metodología

El curso se realizará en salas habilitadas para el uso de computadores 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.

Adicionalmente, 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. Si las clases son canceladas por alguna razón estas serán las primeras en ser reemplazadas.

Durante el semestre se les exigirán diez (10) tareas que consistirán en ejercicios cortos sobre los temas tratados en la clase inmediatamente anterior, de estas solo serán calificadas 5 aleatoriamente. También habrán “retos”, los primeros 3 en realizar correctamente estos ejercicios obtendrán automáticamente la nota de 5 en el rubro de tareas.

El curso tiene 16 clases este semestre, las cuales buscan 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.

## 6. Contenido

### Clase 1: Introducción a Python3

- ¿Qué es Python(3)?
- ¿Por qué Python?
- Anaconda.
- IDEs: Spyder y 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.
- Numpy
- Condicionales.

### **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

### **Clase 6: TALLER 1**

### **Clase 7: Bases de datos I**

- Instalación e importación de paquetes.
- Pandas
- Importación y exportación de bases 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: Econometría II**

- GLM.
- Series de tiempo.

### **Clase 13: Programación Orientada a objetos**

- Definir clases.
- Definir métodos.
- Definir atributos.

### **Clase 14: Automatización de reportes**

- Diagramación automática de Excel.
- Generación de reportes.
- Diseño personalizado de resúmenes ejecutivos.
- Inclusión de gráficos

### **Clase 15: Introducción a Minería de Texto.**

- Manipulación de textos.
- Extracción de información.
- Expresiones Regulares.
- Modelo de tópicos (si el tiempo alcanza)

### **Clase 16: TALLER 3**

#### **7. Criterios de evaluación (Porcentajes de cada evaluación)**

El principal criterio para la evaluación es los tres talleres que se realizarán en clase. La calificación final será determinada de la siguiente manera:

**Taller #1: 30%**

**Taller #2: 30%**

**Taller #3: 30%**

**Tareas: 10%**

Los talleres en clase 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 SicuaPlus. 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 uno punto cinco (1,50) a cinco puntos cero (5,00), en unidades, décimas y centésimas.

#### **8. Sistema de aproximación de notas definitiva**

El Consejo Académico de la Universidad aprobó que a partir del segundo semestre de 2013, las calificaciones definitivas de las materias serán numéricas de uno punto cinco (1.5) a cinco punto cero (5.0), en unidades, décimas y centésimas.

Los profesores tienen autonomía para establecer sus propios criterios de aproximación de notas definitivas, pero deben informarlo en el programa del curso, el primer día de clase.

- ✓ Reclamos ¿Cómo y en qué tiempos debe presentar un estudiante un reclamo sobre su nota en cualquier evaluación del curso? 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 ¿Qué acciones de los estudiantes lo llevarían a usted a considerar que alguno de ellos pudo haber cometido fraude? ¿Cómo maneja usted los casos de presunto fraude?

## 9. 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 (PAIIS) de la Facultad de Derecho ([paiis@uniandes.edu.co](mailto: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.

**Fecha de entrega del 30% de las notas: 20 de marzo**

**Último día para solicitar retiros: 27 de marzo (6pm)**

**Último día para subir notas finales en banner: 10 de junio**