

CURSO ONLINE

PROGRAMACIÓN PYTHON PARA ACTUARIOS.

ENERO 2022

Via Laietana 32 4a planta - 08003 Barcelona - Tel + 34933190818 - actuaris@actuaris.org - www.actuaris.org

Membre de:

CURSO ONLINE PROGRAMACIÓN PYTHON PARA ACTUARIOS.

1.- PRESENTACIÓN.

Les presentamos el curso online PROGRAMACIÓN PYTHON PARA ACTUARIOS.

El curso, de 8 días y 16 horas de duración, se llevará a cabo entre los días 17 de enero y 27 de enero de 2022, en horario de las 18h a las 20h y en streaming, organizado por el Col·legi d'Actuaris de Catalunya,

Los conocimientos de programación son una de las capacidades más demandadas en los actuarios y profesionales del *data science* en este momento, ya que permiten elaborar escenarios y análisis cada vez más complejos, a la vez que ayudan a automatizar procesos clave dentro de la gestión de las empresas.

El lenguaje de programación Python, de acuerdo con el “*Developer Survey 2019*”, es uno de los lenguajes de programación con mayor crecimiento entre actuarios y profesionales del *data science* en los últimos años, debido, principalmente, a su enorme flexibilidad para desarrollar de manera eficiente diferentes tareas: análisis estadísticos y actuariales, desarrollos de modelos de inteligencia artificial, gestión de bases de datos y desarrollos web, entre otras.

2.- OBJETIVOS DEL CURSO ONLINE.

El objetivo del curso online PROGRAMACIÓN PYTHON PARA ACTUARIOS es el de ofrecer los conocimientos necesarios de Python para que actuarios y profesionales del *data science* puedan explotar las siguientes ramas de desarrollo en Python:

- Introducción y conceptos básicos de programación.
- Programación orientada a objetos.
- Extracción, transformación y almacenamiento de datos (ETLs).
- Análisis estadístico y probabilístico de datos.
- *Machine Learning* actuarial.

Al final del curso, los alumnos deben ser capaces de llevar a cabo análisis estadísticos de principio a fin, usando las diferentes librerías de Python.

3.- FECHAS Y HORARIO.

El curso será de 8 días, con clases de las 18:00h a 20:00h (en total 16 horas).

	Días	Horario
1	17 de enero de 2022	De 18:00h a 20:00h
2	18 de enero de 2022	De 18:00h a 20:00h
3	19 de enero de 2022	De 18:00h a 20:00h
4	20 de enero de 2022	De 18:00h a 20:00h
5	24 de enero de 2022	De 18:00h a 20:00h
6	25 de enero de 2022	De 18:00h a 20:00h

7	26 de enero de 2022	De 18:00h a 20:00h
8	27 de enero de 2022	De 18:00h a 20:00h

4.- PROGRAMA

En el programa se desarrollarán los 17 temas siguientes:

1.- SET UP

- Línea de comandos básicos Windows.
- Instalación de Python.
- Ejecución código Python.
- Jupyter Notebooks básico.
- Pycharm.

2.- OBJETOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS.

- Introducción.
- Números.
- Asignación de variables.
- Strings – Overview.
- Strings – Índex y Slicing.
- Strings – Métodos y Propiedades.
- Strings – Print y Formatos Básicos.
- Listas - Overview.
- Diccionarios - Overview.
- Tuplas – Overview.
- Booleans - Overview.
- I/O Files – Básico.
- Assessment.

3.- OPERADORES.

- Introducción.
- Combinaciones.

4.- PROGRAMACIÓN PROCEDIMENTAL.

- If & Elif.
- For Loops.
- While Loops.
- Combinación con operadores.
- List Comprehensions.
- Assessment.

5.- PROGRAMACIÓN FUNCIONAL

- Funciones.
- *args & **kwargs
- Lambda Expressions, Map & Filter Functions.
- Declaraciones anidadas & scope.
- Documentación & Typing
- Assessment.

6.- PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.

- Introducción.
- Atributos & Keywords.
- Métodos.
- Inheritance & Polymorphism.
- Magic & Dunder.
- Assessment.

7.- MÓDULOS Y PAQUETES.

- Comando Conda.
- Construcción de Módulos y paquetes.
- Interfaces CLI.
- Uso de Librerías.
- PEPs.

8.- FUNCIONALIDADES AVANZADAS.

- Decoradores.
- Generadores

9.- CONTROL DE VERSIONES.

- Introducción a GIT.
- Creación de repositorios
- Revisión de históricos
- Commits.
- Tagging, Branching & Merging.
- Revertir Cambios.
- Introducción a GitHub (Remote).

10.- DATA ANÁLISIS - PANDAS & NUMPY.

- Introducción a Pandas & Numpy.
- Series.
- Data Frames.
- Gestión de datos nulos.
- Gestión de datos duplicados.
- Group by.
- Merging.
- PivotTables
- Operadores.
- Importar y exportar.
- Assessment.

11.- DATA ANÁLISIS - MATPLOTLIB

- Introducción.
- Matplotlib – Básico.
- Matplotlib – Intermedio P1
- Matplotlib – Intermedio P2
- Assessment.

12.- CONEXIÓN A BBDD

- Introducción a SQLAlchemy y el paradigma ORM.
- Creación de Motores de BBDD.
- Creación de Tablas y BBDD.
- Operaciones CRUD.

13.- ESTADÍSTICA.

- Introducción a Scipy.
- Funciones Estadísticas.
- Distribuciones de probabilidad (funciones de densidad, función de distribución, etc.).
- Probabilidad.
- Contraste de hipótesis.
- Problemas de optimización.

14.- REGRESIÓN LINEAL.

- Introducción a Sklearn.
- Medidas de error, transformaciones, etc.
- Ejemplo.

15.- INTRODUCCIÓN GLM.

- Introducción.
- Tipos de link functions e interpretación.
- Ejemplo.

16.- APIs.

- Nociones básicas WEB
- Introducción a Requests & Flask
- Construcción de una API
- Assessment.

17.- EJEMPLOS ACTUARIALES- FINANCIEROS.

- Cálculo de una renta, valoración estocástica de opciones, cópulas, cálculo de provisiones, etc.

Al final del curso, los alumnos deberán llevar a cabo un **Proyecto Final** de un caso real en el que tendrán la oportunidad de desarrollar desde cero un modelo de tarificación de seguros de automóviles – líneas personales.

5.- PROFESOR:

HEBER TRUJILLO URIOSTE, licenciado en ciencias económicas y actuariales por la Universidad Autónoma de México (UNAM) y MM.Sc in Statistics and Data Science, por el Massachusetts Institute of Technology (MIT). Cuenta con una amplia experiencia como actuario de tarificación (pricing) en distintos mercados a nivel internacional. Actualmente lidera los equipos de ingeniería de software y analítica avanzado en el Grupo Lucta, en donde, junto con un equipo, han desarrollado una plataforma de inteligencia artificial para aumentar las capacidades comerciales y acelerar los procesos clave de negocio.

6.- MATRÍCULA.

Cuota de inscripción (euros) – IVA del 21% NO INCLUIDO

Miembros Titulares y trabajadores de Miembros Protectores	Miembros Titulares en paro y estudiantes	Otros
350	175	525

El precio incluye la asistencia al curso online y los materiales del curso.

Forma de pago:

Forma de pago: transferencia bancaria a:

- Titular: Col·legi d'Actuaris de Catalunya
- IBAN: ES40 0081 0057 3100 0118 8927

Si desean factura a nombre de la empresa, han de indicar CIF, nombre, dirección, teléfono y dirección de correo electrónico de la persona de contacto.

7.- SEGUIMIENTO DEL CURSO ONLINE.

Antes de la celebración del curso, el CAC entregará a los inscritos los materiales que se utilizarán en el mismo.

El curso online se llevará a cabo en streaming mediante el sistema *Cisco Webex Meetings*®. El asistente deberá asegurarse previamente de que su equipo informático dispone de este sistema de comunicación. Lo pueden descargar **gratuitamente** a través del siguiente enlace <https://www.webex.com/downloads.html>

El asistente también deberá asegurarse de que su conexión a internet funciona correctamente.

En la fecha de inicio del curso, el CAC enviará un correo electrónico a todos los asistentes, con el enlace para acceder al curso online (antes deberán tener descargado *Cisco Webex Meetings*®).

Se aconseja conectarse al curso 10 minutos antes (a las 17:50h) para asegurarse de que se dispone de una buena conexión antes del inicio.

El curso online comenzará cada día a las 18:00h y finalizará a las 20:00h (2h de duración). Al final de la exposición, los asistentes al curso podrán intervenir y hacer algunas preguntas y/o solicitar aclaraciones al profesor.

8.- INSCRIPCIONES

Col·legi d'Actuaris de Catalunya

Teléfono: 93.319.08.18

actuaris@actuaris.org - www.actuaris.org

La inscripción se puede formalizar hasta 48 horas antes a la fecha de inicio del curso.

Al formalizar la inscripción deberán indicar la dirección de correo electrónico de todas las personas inscritas.

9.- CPD

El curso computará 16 horas a los efectos de la acreditación de la formación continuada del Col·legi d'Actuaris de Catalunya (CPD).

10.- REQUERIMIENTOS Y DIPLOMA DE ASISTENCIA.

A todos los asistentes se les entregará un diploma acreditativo de la su participación.

Barcelona, octubre de 2021