

CURS ONLINE

PROGRAMACIÓ PYTHON PER ACTUARIS.

GENER 2021

CURS ONLINE PROGRAMACIÓ PYTHON PER ACTUARIS.

1.- PRESENTACIÓ.

Els presentem el curs online PROGRAMACIÓ PYTHON PER ACTUARIS.

El curs, de 6 dies i 12 hores de durada, es durà a terme entre els dies 18 i 26 de gener de 2021, en horari de les 18h a les 20h, organitzat pel Col·legi d'Actuaris de Catalunya,

Els coneixements de programació són una de les capacitats més demanades en els actuaris i professionals del *data science* en aquest moment, ja que permeten elaborar escenaris i anàlisi cada vegada més complexos, alhora que ajuden a automatitzar processos clau dins de la gestió de les empreses.

El llenguatge de programació Python, d'acord amb el "*Developer Survey 2019*", és un dels llenguatges de programació amb major creixement entre actuaris i professionals del *data science* en els últims anys, a causa, principalment, a la seva enorme flexibilitat per desenvolupar de manera eficient diferents tasques: anàlisi estadístiques i actuaries, desenvolupaments de models d'intel·ligència artificial, gestió de bases de dades i desenvolupaments web, entre d'altres.

2.- OBJECTIUS DEL CURS ONLINE.

L'objectiu de el curs online PROGRAMACIÓ PYTHON PER ACTUARIS és el d'oferir els coneixements necessaris de Python per que actuaris i professionals del *data science* puguin explotar les següents branques de desenvolupament en Python:

- Introducció i conceptes bàsics de programació.
- Programació orientada a objectes.
- Extracció, transformació i emmagatzematge de dades (ETLs).
- Anàlisi estadística i probabilitística de dades.
- *Machine Learning* actuarial.

Al finalitzar el curs els alumnes han de ser capaços de dur a terme anàlisis estadístiques de principi a fi, emprant les diferents llibreries de Python.

3.- DATES I HORARI.

El curs serà de 6 dies, amb classes de les 18:00h a 20:00h (en total 12 hores).

	dies	horari
1	18 gener 2010	De 18:00h a 20:00h
2	19 gener 2010	De 18:00h a 20:00h
3	20 gener 2010	De 18:00h a 20:00h
4	21 gener 2010	De 18:00h a 20:00h
5	25 gener 2010	De 18:00h a 20:00h
6	26 gener 2010	De 18:00h a 20:00h

4.- PROGRAMA

Al programa es desenvoluparan els 15 temes següents:

1.- SET UP

- Línia d'ordres bàsiques.
- Instal·lació de Python.
- Còrrer codi Python
- Jupyter Notebooks bàsic.

2.- OBJECTES I ESTRUCTURES DE DADES.

- Introducció.
- Números.
- Assignació de variables.
- Strings - Overview.
- Strings - Índex i Slicing.
- Strings - Mètodes i Propietats.
- Strings - Print i Formats Bàsics.
- Llistes - Overview.
- Diccionaris - Overview.
- Tuplas - Overview.
- Booleans - Overview.
- I/O Files - Bàsic.
- Assessment.

3.- OPERADORS.

- Operadors - Overview.
- Operadors - Combinacions.

4.- FLUXOS DE CONTROL/TREBALL.

- If & Elif.
- For Loops.
- While Loops.
- Combinació amb operadors.
- List Comprehensions.
- Assessment.

5.- MÈTODES I FUNCIONS.

- Documentació.
- Funcions.
- *args & **kwargs
- Lambda Expressions, Map & Filter Functions.
- Declaracions anidades & scope.
- Assessment.

6.- PROGRAMACIÓ ORIENTADA A OBJECTES.

- Introducció.
- Atributs & Keywords.
- Mètodes.
- Inheritance & Polymorphism.
- Magic & Dunder.
- Assessment.

7.- MÒDULS I PACKAGES.

- Pip install & Pypi.
- *Mòduls i packages.*
- *_name_ "_main_"*

8.- DECORADORS.

- Decoradors.

9.- GENERADORS.

- Generadors.

10.- DATA ANÀLISI - PANDES.

- Sèries.
- DataFrame.
 - Dades nul·les i duplicats.
 - Filtres - Operadors Lògics
 - Group by.
 - Merging.
- Importar i exportar.
- Assessment.

11.- DATA ANÀLISI - MATPLOTLIB

- Matplotlib Canvas.
- Labels, Legends i títols.
- Matplotlib Charts:
 - Bar Chart
 - Histograma
 - Scatter Plots
 - Stack Plots
 - Peu Chart
- Assessment.

12.- INTRODUCCIÓ A MODELS ESTADÍSTICS DE REGRESSIÓ.

- Introducció - Algoritmes Supervisats.
- Regressió Lineal
 - Introducció Teòrica
 - Selecció de model
 - Selecció de variables per contrast
 - Mètriques d'Avaluació
 - Inferència
- Assessment

13.- EXEMPLES ACTUARIALES- FINANCERS.

- Càlcul d'una renda, valoració estocàstica d'opcions, còpules, càlcul de provisions, etc.

Al finalitzar el curs els alumnes hauran de dur a terme un **Projecte Final** d'un cas real en el qual tindran l'oportunitat de desenvolupar des de zero un model de tarifació d'assegurances d'automòbils - línies personals.

5.- PROFESSOR:

HEBER TRUJILLO URIOSTE, Llicenciat en ciències econòmiques i actuàries per la Universitat Autònoma de Mèxic (UNAM) i MM.Sc in Statistics and Data Science, pel Massachusetts Institute of Technology (MIT). Compta amb una àmplia experiència com actuari de tarifació (pricing) en diferents mercats a nivell internacional. Actualment lidera els equips d'enginyeria de programari i anàlisi avançada en el Grup Lucta, on, juntament amb un equip, han desenvolupat una plataforma d'intel·ligència artificial per augmentar les capacitats comercials i accelerar els processos clau del negoci.

6.- MATRÍCULA.

Quota d'inscripció (Euros) - IVA de 21% NO INCLÒS

Membres Titulars i treballadors de Membres Protectoros	Membres Titulars en atur i estudiants	Altres
350	175	525

El preu inclou l'assistència al curs online i els materials del curs.

Forma de pagament:

Transferència bancària a:

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

Si desitgen factura a nom de l'empresa, han d'indicar CIF, nom, adreça, telèfon, persona de contacte i adreça de correu electrònic.

7.- SEGUIMENT DEL CURS ONLINE.

Abans de la celebració del curs online el CAC lliurarà als inscrits els materials que s'utilitzaran en el curs.

El curs online es durà a terme mitjançant el sistema Cisco Webex Meetings®. L'assistent al curs s'ha d'assegurar prèviament que el seu equip informàtic disposa d'aquest sistema de comunicació. El poden descarregar gratuïtament a través d'aquest enllaç <https://www.webex.com/downloads.html>

L'assistent al curs s'ha d'assegurar també que la seva connexió a internet és òptima.

A la data del curs, el CAC enviarà un correu electrònic a tots els participants, amb l'enllaç per accedir a el curs (abans hauran de tenir descarregat Cisco Webex Meetings®).

Les classes del curs començaran cada dia a les 18:00h i finalitzarà a les 20:00h. S'aconsella connectar-se al curs 10 minuts abans (a les 17:50h) per assegurar-se que es disposa d'una bona connexió abans de l'inici. No està previst que els participants intervinguin mentre duri la classe, de manera que el CAC silenciarà els micròfons dels assistents.

Està previst uns minuts, a la fi de cada classe, en els quals els alumnes podran fer preguntes al professor. En qualsevol cas, els assistents al curs online podran fer altres preguntes/comentaris, que hauran d'enviar al CAC per correu electrònic.

8.- INSCRIPCIONS

Col·legi d'Actuaris de Catalunya.

Telèfon: 93.319.08.18

actuaris@actuaris.org www.actuaris.org

La inscripció es pot formalitzar fins a 48 hores abans de la data d'inici de curs.

Al formalitzar la inscripció hauran d'indicar l'adreça de correu electrònic de totes les persones inscrites.

9.- CPD

El curs computarà 12 hores a l'efecte de l'acreditació de la formació continuada al Col·legi d'Actuaris de Catalunya (CPD).

10.- REQUERIMENTS I DIPLOMA D'ASSISTÈNCIA.

A tots els assistents se'ls lliurarà un diploma acreditatiu de la seva participació.

Barcelona, octubre de 2020