



Curso Programación Python en el Ámbito Científico

Instituto Politécnico Nacional
Centro de Investigación en Computación
Departamento de Diplomados y Extensión Profesional





PLAN DE ESTUDIO



DURACIÓN

35 HORAS

OBJETIVO

Formar estudiantes que comprendan y dominen el flujo de trabajo del análisis de datos que consiste en Analizar, Visualizar y Automatizar datos desde su adquisición desde bases de datos, archivos de excel, servicios web, etc. Hasta su visualización y automatización mediante reportes gráficos, de texto y de tablas que concentren información descriptiva e indicativa basada en técnicas de estadística y machine learning. Preparar a los estudiantes para el uso de herramientas y librerías de Python para atacar problemas en áreas como Marketing Avanzado, Experimentación en Laboratorios, Ciencias Sociales, Geología y Cartografía, entre otras.

```
import random
import typing
from abc import abstractmethod

class Unit(object):
    def __init__(self, **kwargs):
        self.name = kwargs.get("name")
        self.damage = kwargs.get("damage")
        self.armor = kwargs.get("armor")
        self.hit_points = kwargs.get("hp")
        self.current_hit_points = kwargs.get("hp")
        self.level = kwargs.get("level")

    def attack(self, enemy: 'Unit') -> int:
        """
        Attack enemy unit. Return number of damage
        """
        _damage_top_limit = self.damage + round(self.damage * 0.5)
        _damage_bot_limit = self.damage - round(self.damage * 0.5)
        calculated_damage = random.randint(_damage_bot_limit, _damage_top_limit)
        if calculated_damage <= 0:
            return 0
        enemy.current_hit_points -= calculated_damage
```

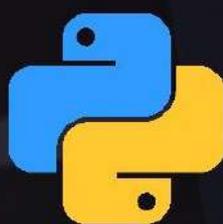
DIRIGIDO

Este curso está diseñado para aquellas personas que están estudiando o que sean egresados de una carrera en el área de computación o informática. También está dirigido para el público en general que por necesidades laborales o desarrollo profesional requieren estar a la vanguardia y actualizados en las tecnologías basadas en el lenguaje de programación Java.



PERFIL DE LOS PARTICIPANTES

Dirigido a estudiantes y a público general que deseen utilizar el lenguaje Python como medio para un acercamiento a la actividad científica realizando simulaciones, tratamiento de datos, presentación de información así como implementación de métodos numéricos y aproximación al aprendizaje máquina, desde una perspectiva computacional teórico-práctica. Se recomienda tener nociones de programación, aunque en el curso se cubren los aspectos básicos de la misma.

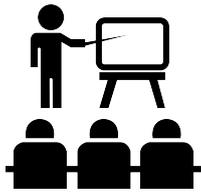


python



Centro de Investigación en Computación

DEPARTAMENTO DE DIPLOMADOS Y EXTENSIÓN PROFESIONAL



CONTENIDO DEL CURSO

1. INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN DE PYTHON
2. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS EN PYTHON
3. BIBLIOTECAS CIENTÍFICAS DE PYTHON
4. ANÁLISIS DE DATOS
5. VISUALIZACIÓN DE DATOS
6. MACHINE LEARNING (REDES NEURONALES)
7. ALGUNAS APLICACIONES CIENTÍFICAS
8. PRÁCTICAS DEL CURSO
9. PROYECTO FINAL

- ACREDITACIÓN**
- 50% de proyecto final.
 - 50% prácticas.

PERFIL DEL EGRESADO

Personas altamente preparadas para aplicar las herramientas científicas de Python para la resolución de problemas científicos/empresariales. En virtud de lo cual dominará las áreas de:

- a) Análisis de datos.
- b) Automatización de datos.
- c) Visualización de datos.
- d) Uso de librerías científicas en Python.





CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN

CONTACTO

WWW.CAPACITACION.CIC.IPN.MX

TELEFONOS: 55 57296000 Ext. 56605 Y 56510

diplomadoscic@gmail.com

cursos@cic.ipn.mx

 [CAPACITACIONCIC](#)

 [CURSOS Y DIPLOMADOS CIC](#)

DIRECCIÓN: Av. Juan de Dios Bátiz, esq. Miguel
Othón de Mendizábal,
Col.Nueva Industrial Vallejo, Alcaldía Gustavo
A. Madero, C.P. 07738, CDMX