



CENTRO DE
INTELIGENCIA
ARTIFICIAL

DESARROLLO de Talento 2021



Fundación Axcel A.C.
Conectando huManos



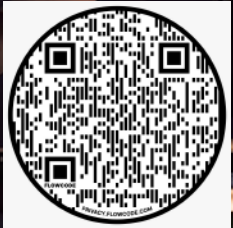
Microsoft



CENALTEC
CENTRO DE ENTRENAMIENTO EN ALTA TECNOLOGÍA



INADET
INSTITUTO DE APOYO
AL DESARROLLO
TECNOLÓGICO



Python básico para Machine Learning



En español



Fecha de inicio
7 junio 2021



Duración
8 semanas verano
12 semanas otoño



Dedicación
5 hr/sem (verano)
3 hr/sem (otoño)



Certificación
IA Center y
SEP



80 horas



Solicita Beca
Microsoft



Modalidad
En línea vía
Teams



Horario
Mar y Jue
5:00 - 7:30 p.m

Objetivo: Es un curso introductorio 100% “práctico”. Es un excelente antecedente y complemento para cualquier curso “teórico” avanzado de Machine Learning. Por lo general, cursos de Machine Learning (ejemplo Coursera), asumen que sabes programar en Python 3.x y abordan sólo un framework para Machine Learning, mismos que pueden variar de un curso a otro, por ejemplo, habrá cursos que sólo usan TensorFlow y otros que usan Keras o PyTorch. En cambio, este curso integra tanto el aprendizaje de técnicas avanzadas de programación, como el manejo de los frameworks para Machine Learning más populares (Keras, TensorFlow y PyTorch), brindando la oportunidad de desarrollar las competencias necesarias para abordar la experimentación con modelos ML usando distintas herramientas, así como las bases para tomar cualquier curso de Machine Learning. Este curso ofrece un gran número de ejemplos y ejercicios enfocados a construir distintos algoritmos y modelos ML, su entrenamiento, visualización, pruebas y validaciones.



Requisitos

Computadora o tableta
con navegador web
y conexión a Internet



Dirigido a

Personas interesadas en
programar Inteligencia Artificial,
Big Data y Machine Learning
usando Python 3.x.



Perfil de Egreso

Conocimiento y habilidades
en el código de Python para Machine
Learning

Construcción y validación de
programas para correr algoritmos y
modelos Machine Learning

Conocimiento de distintas librerías y
frameworks ML disponibles

1. Programación básica en Python

- Datos nativos
- Cadenas con formato
- Operadores y expresiones
- Control de flujo
- Funciones y parámetros

2. Programación intermedia en Python

- Estructuras de datos, indexación, generadores
- Decorador, descriptor, iterador
- Funciones y algoritmos lambda
- Clases y objetos
- Manejo de errores

3. Programación Python básica para Machine Learning

Numpy

- Arrays
- Arrays multidimensionales
- Operaciones

Pandas

- DataFrames y Series
- Indexación y formato

Matplotlib

- Graficar con Matplotlib
- Personalizar gráficas
- Tipos de gráficas



4.0—Keras

- Introducción y organización del framework Keras
- Modelos de aprendizaje profundo (DNN)
- Redes neuronales convolucionales (CNN)
- Aumentación de datos y dropout
- Transferencia del aprendizaje (transfer learning)

5.0—TensorFlow

- Introducción y organización del framework TensorFlow
- Tipos de tensores
- Operaciones y manejo de datos
- Redes neuronales convolucionales (CNN)
- Clasificación de textos
- TensorFlow Lite para dispositivos móviles y sistemas embebidos
- TensorFlow.js para aplicaciones web

6.0—PyTorch

Introducción y organización del framework PyTorch
Tipos de tensores y operaciones
Clasificación de imágenes con PyTorch
Redes neuronales convolucionales (CNN)
Clasificación de textos
Transferencia de aprendizaje

1

Pre-registro
10 mayo 21

2

Sesión
Informativa
15 mayo 21

3

Inscripciones
21 mayo 21

4

Sesión
Informativa
22 mayo 21

5

Sesión
Informativa
31 mayo 21

6

Inicio cursos
12 jul 21
26 ago 21



Instructores

- ★ **Alberto Pacheco**
- ★ **Pablo Cano**
- ★ **Alejandro Flores (Bosh)**
- ★ **Andrés Morales.**

Miembros y asociados del Laboratorio Smart IoT del Instituto Tecnológico de Chihuahua, fundado en 2016. El equipo ha impartido desde 2018 diversos cursos de programación en Python para Internet de las Cosas y Machine Learning desde nivel primaria y secundaria hasta nivel preparatoria y universitario. Organizador de iniciativas locales y regionales como el Club de Python y IoT for Kits del Living Lab y la Hora del Código CUU. El equipo ha participado por más de 3 años en diversos proyectos de investigación, tesis de Maestría y ha ganado diversos Hackáthones, aplicaciones móviles y prototipos con sistemas embebidos de visión por computadora aplicando Machine Learning para la detección y localización de objetos y personas en tiempo real (cámaras inteligentes, alumbrado inteligente, edificios inteligentes). Cuenta con diversas publicaciones técnicas y de divulgación tanto a nivel nacional como internacional.

train@ia.center
www.ia.center/desarrollo_de_talento_2021