

CONTENIDO PROGRAMATICO

BOOTCAMP INTELIGENCIA ARTIFICIAL EXPLORADOR

AÑO 2024

BOOTCAMP INTELIGENCIA ARTIFICIAL EXPLORADOR

El curso Inteligencia Artificial Nivel Explorador ofrece un panorama completo y práctico de las habilidades fundamentales necesarias en el mundo de la IA. Este programa abarca desde los conceptos básicos de Python, como variables, asignaciones, aritmética, cadenas e input de datos, hasta las estructuras de control cruciales como las sentencias if, ciclos for y while, así como el desarrollo y utilización de funciones.

Además, se adentra en elementos esenciales de la programación para IA, como listas, tuplas y diccionarios, antes de explorar conceptos más avanzados como agentes y ambientes, racionalidad y algoritmos de búsqueda. Los estudiantes aprenderán la formulación precisa de problemas para su resolución, tanto con algoritmos de búsqueda no informada (DFS, BFS y UCS) como con métodos informados como Voraz y A*.

La vertiente de optimización se aborda a través de métodos como búsqueda local, algoritmo subiendo la colina, algoritmo templado simulado y algoritmos genéticos, ofreciendo una visión integral de las estrategias de resolución de problemas.

El manejo de datos es una parte esencial del curso, con una introducción a librerías clave como Numpy y Pandas para manipular datos numéricos, nominales y ordinales. Los participantes aprenderán técnicas fundamentales de visualización de datos, limpieza de datos, codificación de datos categóricos, escalado de datos y la construcción de pipelines para preprocesamiento.

El proyecto final de este curso implica la formulación y resolución de un problema complejo de inteligencia artificial. Los estudiantes aplicarán los conocimientos adquiridos para abordar un problema del mundo real, desde la comprensión inicial hasta la limpieza y manipulación de datos, el diseño de algoritmos y la implementación de soluciones utilizando técnicas aprendidas a lo largo del curso. Este enfoque práctico garantiza que los participantes salgan

del curso con una comprensión profunda y la capacidad de aplicar estos conocimientos en proyectos de IA del mundo real.

Nuestras clases del área técnica estarán distribuidas así :

Semana	Contenido Temático	Sub-Temas
1	Preparación: Python Para Inteligencia Artificial	<ul style="list-style-type: none"> Python Para Inteligencia Artificial ✓ Variables y asignaciones
	Simulación: ejercicios de practica	✓ Ejercicios de Python con variables y asignaciones
	Co-Creación	Sistema Inteligente de Monitoreo Ambiental para la Región 7 utilizando Python y Análisis de Datos. Adquisición de los datos para el proyecto. Utilizar un data set público que aborde temas ambientales para la región. Datos abiertos (https://www.datos.gov.co/)
2	Preparación: Python Para Inteligencia Artificial	<ul style="list-style-type: none"> Aritmética Cadenas ✓ Input
	Simulación: ejercicios de practica	✓ Ejercicios de Python resolviendo problemas aritméticos y el uso de cadena. Función Input
	Co-Creación	Sistema Inteligente de Monitoreo Ambiental para la Región 7 utilizando Python y Análisis de Datos. Validación de los tipos de datos que se tienen para el proyecto.
3	Preparación: Python Para Inteligencia Artificial	<ul style="list-style-type: none"> Sentencias de control IF ✓ Sentencia de control ciclos (for while)
	Simulación: ejercicios de practica	✓ Ejercicios de Python usando IF, FOR y WHILE
	Co-Creación	Sistema Inteligente de Monitoreo Ambiental para la Región 7 utilizando Python y Análisis de Datos. Hacer la validación de los datos usando estructuras de control
	Preparación: Python Para	✓ Funciones

4	Inteligencia Artificial	
	Simulación: ejercicios de practica	Ejercicios de Python usando el concepto de Funciones
	Co-Creación	Hacer la validación de los datos usando funciones en Python
5	Preparación: Python Para Inteligencia Artificial	<ul style="list-style-type: none"> Listas y Tuplas Diccionarios
	Simulación: ejercicios de practica	✓ Ejercicios de Python sobre función lista y diccionarios.
	Co-Creación	ENTREGA FASE 1 PROYECTO: Tener el data set para realizar el análisis y la problemática a resolver
6	Preparación: Principios de la inteligencia artificial (IA)	<ul style="list-style-type: none"> Estado actual de la IA Agentes y ambientes ✓ Racionalidad
	Simulación: ejercicios de practica	✓ Ejercicios sobre Agentes Inteligentes
	Co-Creación	Usar el concepto de agentes como una posible solución a la problemática empleada.
7	Preparación: Principios de la inteligencia artificial (IA)	<ul style="list-style-type: none"> Algoritmos de búsqueda Formulación de un problema de búsqueda Búsqueda no informada: DFS, BFS y UCS
	Simulación: ejercicios de practica	Ejercicios de problemas de búsqueda no informada
	Co-Creación	✓ Implementar los algoritmos de búsqueda no informada para tener una posible solución a la problemática planteada
8	Preparación: Principios de la inteligencia artificial (IA)	<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda informada: Voraz y A* ✓ Métodos de optimización: búsqueda local
	Simulación: ejercicios de practica	✓ Ejercicios de problemas de búsqueda informada

	Co-Creación	Implementar algoritmos de búsqueda informada para tener una posible solución a la problemática planteada.
9	Preparación: Principios de la inteligencia artificial (IA)	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de un problema de optimización • Algoritmo subiendo la colina ✓ Algoritmo templado simulado
	Simulación: ejercicios de practica	✓ Ejercicios sobre optimización usando temple simulado y ascenso de colina
	Co-Creación	Implementar los algoritmos de optimización como una posible solución a la problemática planteada.
10	Preparación: Principios de la inteligencia artificial (IA)	✓ Algoritmos genéticos
	Simulación: ejercicios de practica	✓ Ejercicios sobre algoritmos genéticos
	Co-Creación	ENTREGA FASE 2 PROYECTO: Identificar cuál de los algoritmos revisados en la misión 2 es adecuado para la formulación de un modelo que pueda solucionar la problemática planteada.
11	Preparación: Herramientas para análisis de datos y Análisis exploratorio de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a Numpy • Introducción a Pandas Visualización de datos
	Simulación: Ejercicios de practica	Ejercicios usando Numpy, Pandas y Visualización
	Co-Creación	✓ Usar los datos del data ser obtenido para hacer pruebas de la visualización de los datos.
12	Preparación: Herramientas para análisis de datos y Análisis exploratorio de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Datos numéricos, nominales y ordinales Limpieza datos
	Simulación: Ejercicios de practica	✓ Ejercicios haciendo limpieza de datos

	Co-Creación	Usar las bibliotecas de Numpy y Pandas para manipular los datos que se han obtenido. Hacer una comparación de usar arreglos vs usar listas para la manipulación de los datos
13	Preparación: Herramientas para análisis de datos y Análisis exploratorio de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Codificación de datos categóricos ✓ Escalado de datos
	Simulación: Ejercicios de practica	✓ Ejercicios de codificación de categorías
	Co-Creación	
14	Preparación: Herramientas para análisis de datos y Análisis exploratorio de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Pipelines para preprocesamiento ✓ Ciclo de vida en el análisis de datos
	Simulación: Ejercicios de practica	✓ Ejercicios creando Pipelines
	Co-Creación	Usando el concepto de Pipeline, construir funciones que ayuden con el tratamiento de los datos guardados en el data set
15	Preparación: Herramientas para análisis de datos y Análisis exploratorio de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación y tipos de preguntas Análisis descriptivo
	Simulación: Ejercicios de practica	Ejercicios de Análisis descriptivo
	Co-Creación	✓ Hacer un análisis descriptivo de los datos. Usando un Notebook presentar los resultados del análisis.
16	Preparación: Herramientas para análisis de datos y Análisis exploratorio de datos	Análisis univariados y multivariados
	Simulación: Ejercicios de practica	Ejercicios de análisis multivariado

	Co-Creación	<p>Entrega del proyecto final. A través de un Notebook, presentar el resultado del sistema de monitoreo. Debe tener las siguientes secciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Preprocesamiento y Análisis de Datos• Implementación de Algoritmos de Búsqueda y Optimización <p>Visualización y Reporte</p>
--	-------------	---