CURSO BIG DATA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL ONLINE. INTRODUCCIÓN

DURACIÓN: 10 Horas

Modalidad: Online Teleformación

Público:

Este curso se dirige a profesionales que quieran aprender a dominar el Big Data uniendo la fuerza y el potencial de la Inteligencia Artificial. Se enfoca en profesionales del análisis de datos sin necesidad de experiencia previa que busquen saber cómo sacar el máximo partido a la IA para su trabajo con Big Data.

Objetivos:

- Comprender los Fundamentos: Obtener un conocimiento sólido de los conceptos básicos de Big Data e Inteligencia Artificial, incluyendo definiciones, terminología clave y principios fundamentales.
- Dominar Herramientas Tecnológicas: Familiarizarse con las herramientas y tecnologías más relevantes en el campo, como Hadoop, Spark, TensorFlow y otras plataformas esenciales para el procesamiento y análisis de grandes conjuntos de datos.
- Explorar el Procesamiento de Datos: Aprender a recopilar, limpiar, transformar y almacenar datos a gran escala, preparándolos para su posterior análisis y modelado.
- Aplicar Algoritmos de Aprendizaje Automático: Adquirir habilidades en la aplicación de algoritmos de aprendizaje automático para el análisis de datos y la creación de modelos predictivos y descriptivos.
- Desarrollar Modelos de Inteligencia Artificial: Aprender a construir y entrenar modelos de IA para tareas como reconocimiento de patrones, procesamiento de lenguaje natural, visión por computadora y más.
- Optimizar el Rendimiento: Descubrir técnicas avanzadas para optimizar el rendimiento de algoritmos y modelos, asegurando resultados más precisos y eficientes.
- Analizar Grandes Conjuntos de Datos: Desarrollar la capacidad de analizar datos a gran escala para extraer conocimientos valiosos y tomar decisiones informadas.

- Implementar Soluciones en el Mundo Real: Aplicar tus habilidades en proyectos prácticos y casos de estudio reales, resolviendo desafíos de Big Data e IA que enfrentan las empresas en la actualidad.
- Evaluar Resultados y Mejorar Modelos: Aprender a evaluar y medir la eficacia de los modelos de IA, y perfeccionarlos a lo largo del tiempo para lograr mejores resultados.
- Colaborar en Equipos Multidisciplinarios: Desarrollar habilidades de comunicación y colaboración para trabajar de manera efectiva en equipos que involucran a profesionales de diferentes campos.
- Ética y Privacidad de los Datos: Comprender las implicaciones éticas y de privacidad asociadas con el uso de datos y tecnologías de IA, y aprender a abordar estos problemas de manera responsable.
- Preparación para Certificación: Estar listo para realizar exámenes de certificación en Big Data e Inteligencia Artificial, validando tus conocimientos y habilidades en el mercado laboral

TEMARIO

MÓDULO.- Introducción al Big Data

UNIDAD 1.- Introducción al Big Data

- Qué es el Big Data
- El Big Data como solución al tratamiento masivo de datos
- Del Business Intelligence al Big Data
- Retos del Big Data
- Características del Big Data (4 V's)
- Aplicaciones del Big Data

UNIDAD 2.- Bases de datos

- Introducción a las bases de datos relacionales
- Introducción a las bases de datos no relacionales
- Diferencias entre SQL y NoSQL
- Ventajas e inconvenientes de cada tipo de base de datos
- Ejemplos de bases de datos utilizadas en Big Data
- Hadoop como revolución para el tratamiento paralelo de datos masivos
- Casos de uso de Hadoop
- El ecosistema Hadoop: HDFS y MapReduce
- Ejemplos de HDFS y MapReduce
- Principales lenguajes de programación utilizados para el Big Data: Java, Scala, SQL y Python
- Procesos ETL (extracción, transformación y carga): Flume, Sqoop y HIVE
- Ejemplos de procesos ETL
- Procesos Real Time y bases de datos de alta disponibilidad: Kafka, HBASE y Redis

UNIDAD 3.- Arquitectura de Big Data

- Nuevos paradigmas del Big Data: Procesos en Real Time y Cloud Computing
- Ventajas y desafíos del procesamiento en tiempo real y del Cloud Computing
- Ejemplos de uso del cloud computing
- ¿Qué es TensorFlow?
- Presentación de las diferentes técnicas de análisis de datos
- Técnicas de visualización de datos
- Herramientas y técnicas para crear visualizaciones interactivas y dashboards
- Desafíos y consideraciones en la visualización de datos

UNIDAD 4.- Casos de uso de Big Data:

- Aplicaciones del Big Data en Instituciones Públicas
- Aplicaciones del Big Data en el Mundo Empresarial
- Análisis de los beneficios del uso del Big Data

UNIDAD 5.- Ética y privacidad en Big Data:

- Discusión sobre la importancia de la ética y la privacidad en el uso de Big Data
- Principales riesgos y desafíos éticos asociados con el Big Data
- Mejores prácticas para garantizar la ética y la privacidad en Big Data

MÓDULO.- Introducción a la Inteligencia Artificial

UNIDAD 1.- Introducción a la Inteligencia Artificial

- Definición de inteligencia artificial
- Evolución histórica de la inteligencia artificial
- La inteligencia artificial en la vida cotidiana y en diferentes sectores
- La inteligencia artificial como subcampo de la informática
- Enfoques, técnicas y objetivos de la IA

UNIDAD 2.- Fundamentos de Machine Learning

- Inteligencia artificial, machine learning, deep learning y redes neuronales
- Aprendizaje automático (Machine Learning)
- Tipos de Machine Learning (Supervisado, No Supervisado, por Refuerzo)
- Características definitorias de un algoritmo
- Un ejemplo de las características definitorias de un algoritmo
- Evaluación y mejora de modelos

UNIDAD 3.- Aprendizaje Supervisado

- Métodos de aprendizaje supervisado
- Modelos de Algoritmos Supervisados
- Modelos de regresión lineal

- Modelos de regresión logística
- Modelos de árboles de decisión
- Modelos de máquina de vectores de soporte

UNIDAD 4.- Aprendizaje No Supervisado

- Métodos de aprendizaje no supervisado
- Modelos de Algoritmos no Supervisados
- k-means
- DBSCAN
- Análisis de Componentes Principales (PCA)
- Agrupamiento Jerárquico
- Comparativa de los principales algoritmos no supervisados
- Cuándo utilizar unos u otros algoritmos de aprendizaje no supervisado
- Cómo elegir el algoritmo adecuado supervisado o no supervisado

UNIDAD 5.- Aprendizaje por Refuerzo

- Aprendizaje por Refuerzo: Aprendiendo a través de la interacción
- Desafíos del Aprendizaje por Refuerzo
- Los agentes en el aprendizaje por refuerzo
- Algoritmos de Aprendizaje por Refuerzo

UNIDAD 6.- Enfoques heurísticos

- Los enfoques heurísticos en la inteligencia artificial
- Algoritmos genéticos
- Recocido simulado
- Búsqueda tabú
- Algoritmos voraces

UNIDAD 7.- Deep Learning y Redes Neuronales

- Deep Learning: Aprendiendo representaciones jerárquicas
- Desafíos del Deep Learning
- Redes neuronales artificiales
- Conceptos básicos de las redes neuronales
- Capas de neuronas de una red artificial
- Parámetros de un modelo de inteligencia artificial
- Entrenamiento de redes neuronales
- Técnicas de entrenamiento de una red neuronal
- Aprendizaje por transferencia

UNIDAD 8.- Arquitecturas de Deep Learning

- Tipos de arquitecturas de Deep Learning
- Redes Neuronales Recurrentes (RNN)

- Redes neuronales convolucionales (CNN)
- Redes Generativas Adversarias (GAN)
- Redes Neuronales Transformadoras (TNN)
- Comparativa entre las distintas arquitecturas de Deep Learning

UNIDAD 9.- Modelos de procesamiento del lenguaje natural

- Procesamiento del lenguaje natural (Natural Language Processing)
- Técnicas clave del procesamiento de texto
- Modelos de procesamiento del lenguaje natural
- Los Transformadores y el procesamiento del lenguaje natural
- Aplicaciones del procesamiento del lenguaje natural

UNIDAD 10.- Modelos de visión computacional

- Visión computacional (Computer Vision)
- Conceptos básicos de la visión computacional
- Modelos de visión computacional
- Procesamiento de imágenes y redes neuronales convolucionales (CNN)
- Aplicaciones de la visión por computadora

UNIDAD 11.- Casos de uso de la Inteligencia Artificial

- Impacto de la inteligencia artificial en la sociedad y la economía
- Ejemplos de aplicaciones de la IA en instituciones públicas
- Ejemplos de aplicaciones de la IA en el mundo empresarial

UNIDAD 12.- Aspectos éticos y legales de la inteligencia artificial

- Explicabilidad y transparencia de los modelos de Deep Learning
- Sesgos y discriminación en los modelos de inteligencia artificial
- Responsabilidad y regulación en la IA

UNIDAD 13.- Tendencias y desafíos futuros en Inteligencia Artificial

- Avances y retos en la investigación de IA
- Innovación y oportunidades en el campo de la IA