



Uptc[®]

Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia

ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS

RESOLUCIÓN 023655 DE 2021 MEN / 6 AÑOS

VIGILADA MINEDUCACIÓN

DIPLOMADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

2025



CENTRO DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN,
FACULTAD DE CIENCIAS



Facultad de
CIENCIAS
Uptc



Presentación

El **Diplomado en Inteligencia Artificial** ofrece una formación técnica e interdisciplinar que combina habilidades programáticas con el uso de modelos y herramientas de IA esenciales hoy en día. Su malla curricular integra fundamentos teóricos y aplicaciones prácticas en sectores como salud, educación y tecnología, preparando a los participantes para diseñar, implementar y optimizar soluciones basadas en IA.

Con un enfoque en proyectos reales, los estudiantes desarrollarán competencias propias de un profesional en ciencia de datos y adquirirán una visión amplia para integrar estas tecnologías en contextos diversos mediante la aplicación de técnicas de Deep Learning. Respaldado por un equipo de expertos y un plan de estudios actualizado, este programa garantizará una formación integral y relevante para los retos actuales.



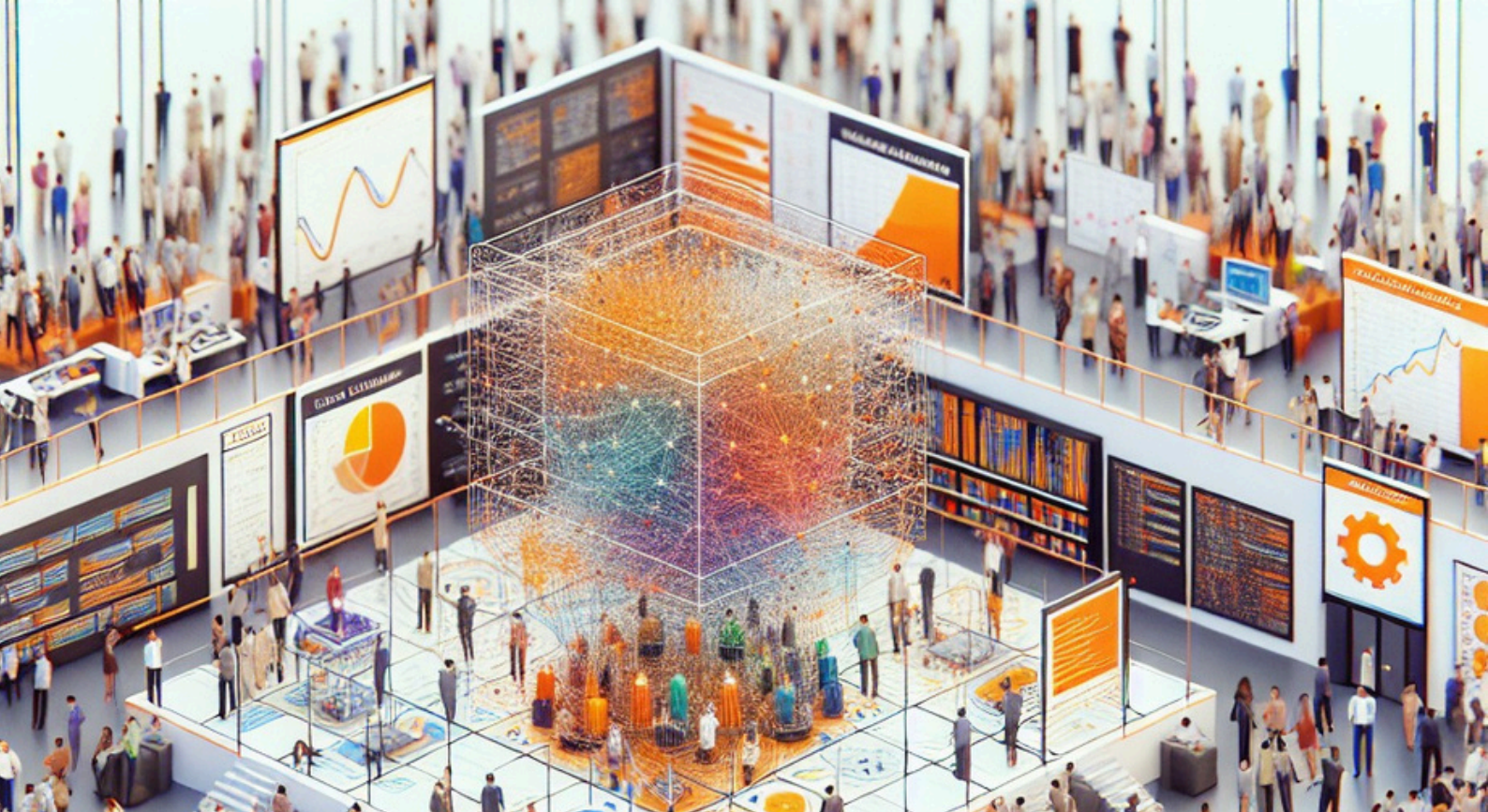
Misión y Visión

MISIÓN

- Formar profesionales capacitados en Inteligencia Artificial, dotándolos de habilidades prácticas y teóricas para desarrollar soluciones innovadoras en diversas industrias.
- Promover el uso ético y responsable de la IA, enfocándose en la toma de decisiones basada en datos, la automatización y la mejora de procesos para generar un impacto positivo en la sociedad y el entorno laboral.
- Fomentar la investigación y el aprendizaje continuo, creando un ambiente que incentive la exploración de nuevas tecnologías y el avance en áreas emergentes de la Inteligencia Artificial.

VISIÓN DEL PROGRAMA

- Ser un referente educativo en Inteligencia Artificial, reconocido por su excelencia académica y la capacidad de formar profesionales en este campo de la tecnología a nivel departamental y nacional.
- Convertirse en un impulsor clave del desarrollo tecnológico, al proporcionar a los estudiantes las herramientas necesarias para transformar y optimizar procesos en diferentes sectores mediante la Inteligencia Artificial.
- Desarrollar una red de profesionales interesados en el avance de la IA, promoviendo la colaboración interdisciplinaria y el impacto global a través de soluciones inteligentes y sostenibles.



Nuestra Filosofía

En el **Diplomado en Inteligencia Artificial**, creemos en la educación como un motor transformador para el progreso social y económico. Nos comprometemos a formar profesionales con una sólida base técnica, ética y creativa, preparados para enfrentar los retos del futuro y contribuir al desarrollo sostenible de nuestras comunidades.

Fomentamos un aprendizaje práctico e interdisciplinar, centrado en la innovación y el trabajo colaborativo, para que nuestros participantes puedan diseñar e implementar soluciones de IA que transformen industrias, optimicen procesos y mejoren la calidad de vida de las personas. Nuestro enfoque incluye proyectos reales que integran conocimientos técnicos avanzados, pensamiento crítico y el uso ético de la tecnología.

Aspiramos a convertirnos en un referente académico y tecnológico que impulse la investigación y la industria en la región.

Creemos que la educación en inteligencia artificial no solo es una herramienta para el crecimiento profesional, sino también un puente para construir un mundo más sostenible y conectado.

Plan de Estudios

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (10 HORAS)

Se ofrecerá una visión general de la Inteligencia Artificial (IA), sus fundamentos, historia y evolución. Los estudiantes explorarán los principales conceptos y áreas de la IA, como la automatización, el razonamiento lógico y los sistemas inteligentes. Además, se abordarán las aplicaciones actuales de la IA y su impacto en la sociedad, la economía y diversas industrias.

Contenidos:

- Fundamentos de la IA:
 - Definición y evolución de la Inteligencia Artificial.
 - Historia e hitos importantes en el desarrollo de la IA.
 - Tipos de IA: IA débil vs. IA fuerte.
 - Ramas de la IA
- Aplicaciones actuales en diversas industrias: salud, finanzas, transporte, etc.
- Herramientas y lenguajes de programación en IA:
 - Python y librerías esenciales (NumPy, Pandas, Matplotlib, etc.)
 - Introducción a plataformas y frameworks de IA
- Impacto y futuro de la IA:
 - Beneficios y desafíos de la IA en la sociedad.
 - Ética e implementación de la IA
 - Tendencias emergentes en IA

Plan de Estudios

BLOQUE 2: MACHINE LEARNING (30 HORAS)

Este bloque profundiza en las técnicas de Machine Learning (ML) más relevantes, donde los estudiantes aprenderán a desarrollar algoritmos capaces de aprender de datos, mejorar el rendimiento de los modelos propuestos, desarrollar pipelines de procesamiento y analizar sistemas interconectados. Se cubrirán los tipos de aprendizaje (supervisado y no supervisado), modelos predictivos, y métodos de optimización tanto en datos tabulares como en datos conectados o grafos. Además, los participantes realizarán proyectos prácticos utilizando herramientas y librerías populares de ML estándar en la industria actual.

Contenidos:

1. Análisis Exploratorio de Datos.

2. Imputación y preprocesamiento de datos.

3. Introducción al Machine Learning:

- Definición y tipos de aprendizaje: supervisado, no supervisado y por refuerzo.
- Conceptos clave: entrenamiento, validación, test, overfitting, underfitting.

4. Algoritmos de Machine Learning Supervisado:

- Conceptos clave: clasificación, regression, posibilidades y limitaciones del aprendizaje supervisado.
- Regresión lineal y logística.
- Máquinas de soporte vectorial (SVM).
- Árboles de decisión y Random Forest.
- K-Vecinos más cercanos (K-NN).
- XGBoost.

5. Algoritmos de Machine Learning no Supervisado:

- Clustering: K-means, K-medoids, Clustering Jerárquico y DBSCAN.
- Análisis de Componentes Principales
- t-SNE y UMAP

Plan de Estudios

4. Evaluación de modelos:

- Métricas: precisión, recall, F1-score, matriz de confusión.
- Métricas de evaluación para regresión.
- Técnicas de validación cruzada.

5. Optimización de modelos:

- Ajuste de hiperparámetros.
- Métodos de regularización.

6. Pipelines:

- Métodos de escalamiento de datos.
- Métodos de numerización de variables categóricas.
- Pipelines de preprocesamiento.
- Pipelines de modelamiento.

7. Aplicaciones prácticas:

- Implementación de un modelo de clasificación.
- Análisis de datos, resultados y predicciones.

8. Análisis de Redes Complejas:

- Introducción a las Redes Complejas y su análisis estadístico.
- Algoritmos de caracterización y búsqueda en redes.
- Modelos de redes complejas.
- Estructura y comunidades en redes complejas.
- Percolación y difusión.

Plan de Estudios

BLOQUE 3: DEEP LEARNING (25 HORAS)

Este bloque está enfocado en las redes neuronales profundas, una de las técnicas más avanzadas dentro del campo de la Inteligencia Artificial. Los estudiantes aprenderán los principios fundamentales de las redes neuronales, incluyendo las arquitecturas más utilizadas como las redes neuronales convolucionales (CNN), redes neuronales recurrentes (RNN) y redes generativas. A través de ejemplos prácticos, se abordarán aplicaciones de Deep Learning en áreas como reconocimiento de imágenes, procesamiento de secuencias, y generación de contenido. Además, se explorará el uso de herramientas y frameworks populares como TensorFlow y PyTorch para la implementación de modelos de Deep Learning.

Contenidos:

1. Fundamentos de Deep Learning:
 - Diferencias entre Machine Learning y Deep Learning.
 - Redes neuronales artificiales: perceptrón y capas ocultas.
2. Optimización de modelos Deep Learning:
 - a. Algoritmos de optimización: gradiente descendente y variantes (Adam, RMSProp).
 - b. Regularización y técnicas para evitar el overfitting.
3. Arquitecturas avanzadas:
 - Redes Neuronales Recurrentes (RNNs) y LSTM para secuencias y series temporales.
 - Autoencoders y redes generativas (GANs).
4. Implementación de modelos de Deep Learning:
 - Uso de frameworks como TensorFlow y PyTorch.
 - Proyectos prácticos: clasificación de imágenes, predicción de series temporales.
5. Aplicaciones prácticas:
 - Generación de imágenes, texto y música con redes generativas.
 - Implementación de un modelo de deep learning en un caso real.

Plan de Estudios

BLOQUE 4: VISIÓN POR COMPUTADORA (15 HORAS)

En este bloque, los estudiantes descubrirán los principios y aplicaciones de la visión por computadora, una rama clave de la IA que permite a las máquinas interpretar y comprender imágenes y videos. Se abordarán temas como el procesamiento de imágenes, reconocimiento de objetos, detección de patrones y análisis de datos visuales. Además, los estudiantes aplicarán estas técnicas a casos reales utilizando tecnologías avanzadas.

Contenidos:

1. Fundamentos de la Visión por Computadora:

- Conceptos básicos: píxeles, imágenes en escala de grises y color.
- Técnicas de procesamiento de imágenes: filtros, umbralización, segmentación.

2. Redes Neuronales Convolucionales (CNNs):

- Arquitectura básica de las CNNs.
- Capa convolucional, capa de pooling, y capa totalmente conectada.
- Transfer learning y redes preentrenadas.

3. Técnicas modernas de visión por computadora:

- Clasificación de imágenes.
- Detección y reconocimiento de objetos.
- Segmentación de imágenes y análisis de video.

4. Herramientas y técnicas avanzadas:

- OpenCV y TensorFlow para visión por computadora.
- Proyecto práctico: Implementación de un clasificador de imágenes.

Plan de Estudios

BLOQUE 5: PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL (20 HORAS)

Este bloque se centrará en el procesamiento de lenguaje natural (NLP), una disciplina de la IA que permite a las máquinas comprender, interpretar y generar lenguaje humano. Los estudiantes aprenderán sobre análisis de texto, clasificación de documentos, traducción automática y modelos de lenguaje, como los basados en redes neuronales. También se explorarán aplicaciones de NLP en chatbots, asistentes virtuales y análisis de sentimientos.

Contenidos:

1. Fundamentos del Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP):
 - Tokenización, lematización, análisis semántico y análisis sintáctico.
 - Modelos basados en reglas y aprendizaje automático.
2. Introducción a los mecanismos de autoatención:
 - Modelos de bag-of-words, TF-IDF.
 - Word embeddings: Word2Vec, GloVe.
 - Introducción a los Transformers y BERT.
3. Aplicaciones de NLP:
 - Análisis de sentimientos.
 - Traducción automática.
 - Chatbots y asistentes virtuales.
4. Desarrollo de proyectos NLP:
 - Preprocesamiento de datos de texto.
 - Implementación de modelos de clasificación de texto.
 - Evaluación de modelos NLP.

Plan de Estudios

BLOQUE 6: SERIES DE TIEMPO (20 HORAS)

En este bloque se presentarán desde los modelos clásicos de series de tiempo hasta técnicas de aprendizaje profundo modernas. Los estudiantes aprenderán en este bloque la definición formal de las series de tiempo, sus propiedades, y a crear e interpretar modelos estadísticos explicativos y predictivos.

Contenidos:

1. Definición de las series de tiempo:

- Propiedades.
- Series de tiempo multivariadas

2. Modelos clásicos:

- Modelos autoregresivos (AR).
- Modelos de Media móvil (MA)
- Modelos autorregresivos integrados de media móvil (ARIMA).

3. Aprendizaje profundo para las series de tiempo:

- Redes neuronales recurrentes.
- Modelos LSTM, GRU, LSTM Bidireccional.

4. Técnicas de predicción de series de tiempo modernas:

- Mecanismos de autoatención para las series de tiempo.
- Temporal Fusion Transformer
- Modelos de estados de espacio selectivos (MAMBA).
- Modelos basados en GPT (timeGPT).

Nuestra Oferta

El Diplomado en Inteligencia Artificial corresponde a una oferta de alto valor en el sentido de garantizar un aprendizaje de calidad a un precio asequible en comparación del mercado actual.



120 HORAS

DURACIÓN TOTAL

DISPONIBILIDAD DE 7 HORAS SEMANALES



\$2.000.000 COP

PRECIO POR PARTICIPANTE

10% DESCUENTO EGRESADOS
10% GRUPOS DE 4 PERSONAS
10% DESCUENTO POR PRONTO PAGO

*SOLO APLICA 1 DESCUENTO,
NO SON ACUMULABLES



HORARIO

MARTES (07:00 P.M. - 09:00 P.M.)
JUEVES (07:00 P.M. - 09:00 P.M.)
VIERNES (06:00 P.M. - 09:00 P.M.)



VIRTUAL

CLASES 100% VIRTUALES

ACCESO A GRABACIONES
ACCESO A MOODLE
ACCESO A REPOSITORIO
TUTORÍAS POR CADA BLOQUE



 +57 301 3878693

 ciec@uptc.edu.co