



> Especialización en

# ADVANCED MACHINE LEARNING CON TENSORFLOW Y KERAS

52 horas académicas

100% Online **en vivo**

**Certificación :**

· Por DMC INSTITUTE: Por haber aprobado la Especialización en Advanced Machine Learning con TensorFlow y Keras



## Presentación

¿Sabías que las soluciones de reconocimiento de voz como Alexa o de generación de texto como ChatGPT están construidas sobre redes neuronales? Su capacidad es infinita y pueden trabajar con todo tipo de datos incluidos textos puros, imágenes, secuencias de audio, entre otros.

La Especialización en Advanced Machine Learning con TensorFlow y Keras de DMC INSTITUTE te capacita para implementar modelos de clasificación de imágenes, análisis de sentimiento y proyección de series temporales, usando las librerías líderes del mercado: TensorFlow y Keras.



## Sobre esta Especialización

**13**

sesiones

**52**

horas  
académicas

**11**

talleres  
prácticos

## ¿Cómo impulsamos tu carrera?

- Sesiones 80% **enfocadas en la práctica.**
- Enfoque en **Casos Aplicados a Negocio**, enfrentando los retos del mercado.
- Énfasis en **habilidades técnicas.**
- **Mentoría especializada** con docentes expertos.
- Acompañamiento **constante.**



# Objetivos de la Especialización

## OBJETIVO GENERAL:

- Diseña e implementa diversas arquitecturas de redes neuronales orientadas a la clasificación de imágenes, al análisis de sentimiento sobre secuencias de texto y al pronóstico de series de tiempo.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Implementa redes neuronales básicas para la clasificación binaria y multiclase a partir de datasets estructurados.
- Diseña e implementa redes neuronales convolucionales para la clasificación de imágenes. Así como aplica fine-tuning a un modelo pre-entrenado (transfer learning) para imágenes.
- Diseña e implementa redes neuronales recurrentes para la clasificación de textos (análisis de sentimiento) y pronóstico de series de tiempo. Así como aplica fine-tuning a un modelo pre-entrenado (transfer learning) para textos.

## Requisitos

- Lenguaje de programación Python intermedio-avanzado: declaración de variables, estructuras de control, uso librerías para machine learning, modelamiento, testing.
- Un año o más implementando soluciones de machine learning en general.

### Dirigido a

#### **Analistas de machine learning, ciencia de datos o afines.**

Personas que desempeñen alguna de estas labores y busquen:

- Trabajar con conjuntos de datos no estructurados como imágenes, textos, entre otros.
- Aplicar las redes neuronales para la limpieza especializada de fuentes de datos no estructuradas y la detección de fraudes.



# Malla Curricular

## INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE PROFUNDO

### 1. Fundamentos de Aprendizaje Profundo

- Deep Learning vs. Machine Learning.
- Deep Learning vs. generative AI.
- Arquitectura de una neurona artificial.
- Función de activación. Definición y tipos.
- **Taller:** Diseño y proceso de cálculo de una neurona que simula el comportamiento de una compuerta lógica. (En Excel).

### 2. Proceso de aprendizaje de una red neuronal

- De la neurona artificial a la red neuronal.
- Arquitectura de una red neuronal.
- Algoritmos Feedforward y Backpropagation.
- Gradiente del descenso.
- Función de coste.
- **Taller:** Diseño y proceso de cálculo de una red neuronal que hace clasificación multiclase. (En Excel).

### 3. Training de redes neuronales básicas

- TensorFlow vs. Keras. Casos de uso independientes, y por separado.
- **Taller:** Implementación y evaluación de una red neuronal básica para clasificación binaria. Uso y configuración de layers.
- **Taller:** Implementación y evaluación de una red neuronal para clasificación multiclase. Configuración de la capa de salida.

## DEEP LEARNING PARA CLASIFICACIÓN DE IMÁGENES (COMPUTER VISIÓN)

### 4. Introducción a las redes neuronales convolucionales (CNN)

- Red convolucional. Definición y características generales.
- Configuración básica de la arquitectura convolucional.
- Capa Conv2D. Descripción y rol en la arquitectura.
- Capa MaxPool2D. Descripción y rol en la arquitectura.
- Capa Flatten. Descripción y rol en la arquitectura.

### 5. Fundamentos del Procesamiento de imágenes con CNN

- **Taller:** Preprocesamiento (serialización) de imágenes para su uso en redes neuronales.
- **Taller:** Diseño e implementación de una CNN para clasificación de imágenes.

### 6. Transfer Learning

- Introducción al Transfer Learning y Fine-tuning de redes neuronales.
- Repositorios de modelos pre-entrenados.
- **Taller:** Ejecución y discusión de un notebook para el tuning de un modelo pre-entrenado para clasificación de imágenes (MobileNetV2).

# Malla Curricular

## DEEP LEARNING PARA ANÁLISIS DE SENTIMIENTO Y PRONÓSTICO DE SERIES DE TIEMPO

### 7. Introducción a las redes neuronales recurrentes (RNN)

- Red recurrente. Definición, características generales.
- Procesos Markovianos y No Markovianos.
- Exploding Gradients y Vanishing Gradients.
- Configuración de la arquitectura básica de memoria recurrente.
- Capa Embedding. Descripción y rol en la arquitectura.
- Capa simpleRNN. Descripción y rol en la arquitectura.

### 8. Fundamentos del Procesamiento de lenguaje natural (NLP)

- **Taller:** Preprocesamiento (serialización) de textos para su uso en redes neuronales.
- **Taller:** Diseño e implementación de una RNN para Análisis de sentimientos basado en textos.

### 9. Fundamentos del Procesamiento de series temporales

- Time-Series Analysis. Definición.
- Modelos de series de tiempo. LSTM.
- **Taller:** Implementación de una RNN para pronóstico de series de tiempo.

### 10. Transfer Learning

- **Taller:** Ejecución y discusión de un notebook para el tuning de un modelo pre-entrenado (LLM) para análisis de sentimiento (DistilBERT).

## Nuestra Propuesta de Capacitación

### Las metodologías que aplicamos



#### Desarrollo de competencias clave en el mundo de los datos

Analiza · Innova · Transforma



#### Aprendizaje Secuencial

- Descubre conocimiento de vanguardia
- Explora con la guía del experto
- Aplica lo aprendido



#### Aprendizaje basado en práctica (Learning by Doing)

- Resuelve retos
- Aprende en base a proyectos
- Analiza casos



## ¿Qué certificado obtendrás?

- Certificado por aprobación de la Especialización en Advanced Machine Learning con TensorFlow y Keras, por un total de 52 horas académicas.



# ¿Por qué elegirnos?



Somos los primeros en Perú en apostar por el desarrollo de profesionales y empresas en data & analytics con más de 15 años de experiencia.



Las empresas worldclass de Latam confían en nosotros para acompañarlas en su transformación hacia el enfoque data driven.



Nuestros docentes son destacados expertos en data & analytics que lideran equipos de alto rendimiento en las empresas más grandes de Latam.



Nuestra metodología "Aprende haciendo" ha logrado que nuestra comunidad de +25K profesionales en todo Latam mejoren su situación laboral.



Tenemos el portafolio más completo con +150 capacitaciones sincrónicas y asincrónicas que se ajustan a diferentes perfiles y niveles de conocimiento.



**DMC** | INSTITUTE  
*Analiza, aplica, transforma*

Visita nuestra web

[www.dmc.pe](http://www.dmc.pe)

Síguenos en:     