

Formación financiada por:



# Inteligencia Artificial y Deep Learning – Redes Neuronales con Tensorflow 2

Teleformación • 45 horas de duración

# Inteligencia Artificial y Deep Learning – Redes Neuronales con Tensorflow 2



## Objetivos principales del curso

- Dominar las técnicas de Deep Learning desde cero y con explicaciones sencillas.
- Profundizar en los conceptos de Inteligencia Artificial, Machine Learning y Deep Learning.
- Conocer los diferentes tipos de Redes Neuronales, valorar cuál es el más adecuado y optimizarlas.
- Creación de Redes Neuronales Automáticas (ANN) con Tensorflow para aplicarlas en su proyecto de inicio a fin.
- Creación de Redes Neuronales Convolucionales (CNN) con Tensorflow siendo capaz de crear proyectos basados en imágenes de inicio a fin.
- Creación de Redes Neuronales Recurrentes (RNN) con Tensorflow y predecir series temporales.
- Predecir el futuro gracias a los modelos de Machine Learning para conseguir la ventaja competitiva
- Dar un enorme valor añadido tanto en su compañía como negocio personal
- Adquirirá un conocimiento extenso en la tecnología puntera de Inteligencia Artificial que podrá aplicar de inmediato a su día a día.



## Conocimientos necesarios del alumno y requisitos técnicos:

- Toda persona que quiera aprender las tecnologías punteras de Machine Learning y Deep Learning.
- Toda persona que quiera profundizar desde cero en el uso de las últimas versiones de Keras y Tensorflow 2.
- Analistas de datos que quieran equiparse con un conocimiento avanzado para ejecutar sus proyectos de Machine Learning.
- Estudiantes que quieran obtener habilidades que le abrirán puertas en el mercado laboral.
- Cualquier persona que quiera predecir el futuro y crear potentes proyectos para solucionar múltiples problemas que existen en nuestro entorno.



## Metodología:

El curso se compone de clases pregrabadas en video donde el profesor desarrolla tanto los conceptos teóricos como prácticos. Por tanto, no hay horario de clases, puedes consultar las lecciones en cualquier momento.

Los alumnos desarrollarán ejercicios en los que podrán aplicar todo lo aprendido durante el curso. El profesor corrige los ejercicios y les da feedback acerca de cómo lo han hecho.

El curso supone unas 45 horas de estudio por parte de los alumnos aproximadamente. Videos, lecturas y tiempo de resolución de práctica.

Las dudas se consultan al profesor mediante foro y el profesor responde en 24 horas laborables.

Finalizado el plazo, el profesor deja de participar en el curso, pero los alumnos siguen teniendo acceso a los materiales.

# Temario

¿Qué aprenderás con nosotros?

## 1. Fundamentos del lenguaje Python

- 1.1 ¿Qué es Machine Learning y Deep Learning?
- 1.2 Instalación de entorno Python y librerías Deep Learning
- 1.3 Aprendizaje supervisado
- 1.4 ¿Qué es el overfitting / underfitting en el aprendizaje supervisado?
- 1.5 Evaluación de rendimiento de modelos - Métricas de Clasificación
- 1.6 Evaluación de rendimiento de modelos - Métricas de Regresión
- 1.7 Aprendizaje no supervisado

## 2. Redes neuronales artificiales (ANN)

- 2.1 ¿Qué es una neurona y el modelo perceptrón?
- 2.2 ¿Qué son las redes neuronales?
- 2.3 Funciones de activación
- 2.4 Funciones de activación en modelos multiclase
- 2.5 Funciones de Coste y de Gradiente Descendente
- 2.6 Propagación hacia atrás (backpropagation)
- 2.7 Claves para crear redes neuronales efectivas
- 2.8 ¿Qué nos proporciona Tensorflow y Keras?
- 2.9 Regresión con Keras - Presentación caso práctico
- 2.10 Regresión con Keras - Importación de librerías y fuentes
- 2.11 Regresión con Keras - Análisis de datos (EDA) + Preprocesado (I)
- 2.12 Regresión con Keras - Análisis de datos (EDA) + Preprocesado (II)
- 2.13 Regresión con Keras - División Train / Test
- 2.14 Regresión con Keras - Escalado
- 2.15 Regresión con Keras - Creación de modelo
- 2.16 Regresión con Keras - Entrenamiento del modelo
- 2.17 Regresión con Keras - Evaluación y Predicción
- 2.18 Clasificación binaria con Keras - Presentación caso práctico
- 2.19 Clasificación binaria con Keras - Importación de librerías y fuentes
- 2.20 Clasificación binaria con Keras - Análisis de datos (EDA) + Preprocesado
- 2.21 Clasificación binaria con Keras - División Train / Test
- 2.22 Clasificación binaria con Keras - Escalado

- 2.23 Clasificación binaria con Keras - Creación de modelo
- 2.24 Clasificación binaria con Keras - Entrenamiento del modelo
- 2.25 Clasificación binaria con Keras - Evaluación y Predicción
- 2.26 Clasificación multiclase con Keras - Presentación caso práctico
- 2.27 Clasificación multiclase con Keras - Importación de librerías y fuentes
- 2.28 Clasificación multiclase con Keras - Análisis de datos (EDA) + Preprocesado (I)
- 2.29 Clasificación multiclase con Keras - Análisis de datos (EDA) + Preprocesado (II)
- 2.30 Clasificación multiclase con Keras - División Train / Test
- 2.31 Clasificación multiclase con Keras - Escalado
- 2.32 Clasificación multiclase con Keras - Creación de modelo
- 2.33 Clasificación multiclase con Keras - Entrenamiento del modelo
- 2.34 Clasificación multiclase con Keras - Evaluación y Predicción
- 2.35 Clasificación multiclase con Keras - Monitorización con Tensorboard

### **3. Redes neuronales convolucionales (CNN)**

- 3.1 Introducción a las redes neuronales convolucionales (CNN)
- 3.2 ¿Qué son los filtros de imagen y los kernels?
- 3.3 Capas convolucionales en una CNN
- 3.4 Capas pooling en una CNN
- 3.5 Clasificación imágenes Blanco y Negro - Presentación caso práctico
- 3.6 Clasificación imágenes Blanco y Negro - Importación de librerías y fuentes
- 3.7 Clasificación imágenes Blanco y Negro - Preprocesado
- 3.8 Clasificación imágenes Blanco y Negro - Creación del modelo
- 3.9 Clasificación imágenes Blanco y Negro - Entrenamiento del modelo
- 3.10 Clasificación imágenes Blanco y Negro - Evaluación y Predicción
- 3.11 Clasificación imágenes RGB - Presentación caso práctico
- 3.12 Clasificación imágenes RGB - Importación de librerías y fuentes
- 3.13 Clasificación imágenes RGB - Preprocesado
- 3.14 Clasificación imágenes RGB - Creación del modelo
- 3.15 Clasificación imágenes RGB - Entrenamiento del modelo
- 3.16 Clasificación imágenes RGB - Evaluación y Predicción

### **4. Redes neuronales recurrentes (RNN)**

- 4.1 Introducción a las redes neuronales recurrentes (RNN)
- 4.2 Neuronas LSTM
- 4.3 Creación de batches en RNN

- 4.4 Forecast RNN - Presentación caso práctico
- 4.5 Forecast RNN - Importación de librerías y fuentes
- 4.6 Forecast RNN - Preprocesado
- 4.7 Forecast RNN - División Train / Test
- 4.8 Forecast RNN - Escalado
- 4.9 Forecast RNN - Creación Generador Serie Temporal
- 4.10 Forecast RNN - Creación del modelo
- 4.11 Forecast RNN - Entrenamiento del modelo
- 4.12 Forecast RNN - Evaluación y Predicción

## **5. Análisis de datos con Pandas**

- 5.1 Introducción a la librería Pandas ¿qué es un dataframe?
- 5.2 Creación de un dataframe a partir de un diccionario
- 5.3 Cómo importar datos desde un fichero de texto plano (txt, csv,...)
- 5.4 Selección de datos en un dataframe Pandas
- 5.5 Métodos útiles de un dataframe Pandas
- 5.6 Eliminar duplicados, valores erróneos y columnas de un dataframe Pandas
- 5.7 Interpolación de datos
- 5.8 Filtrar datos en un dataframe Pandas
- 5.9 Ordenación valores en un dataframe Pandas
- 5.10 Crear columnas en un dataframe para cadenas de texto
- 5.11 Crear columnas en un dataframe a partir de un diccionario con map
- 5.12 Crear columnas en un dataframe a partir de funciones lambda
- 5.13 Crear columnas en un dataframe a partir de funciones condicionales
- 5.14 Renombrar y reordenar columnas de un dataframe Pandas
- 5.15 Cómo crear pivot tables en Pandas
- 5.16 Uso de groupby en Pandas
- 5.17 Concatenación de dataframes (union)
- 5.18 Combinación de dataframes (merge)

# Perfil del docente y empresa proveedora

## Iván Pinar

Ingeniero de Telecomunicación apasionado por la gestión de proyectos y equipos de trabajo, así como promover la cultura de la mejora continua y el aprendizaje constante utilizando las últimas tecnologías.

Director de Operaciones responsable de PMO en el sector de las telecomunicaciones. Master en Dirección de Proyectos por ESDEN Business School, Certificado PMP & Scrum Master (PSM I) / Master Project Management Business Executive Internet of Things – MIOT

## TrainingIT | <https://www.trainingit.es/>

TrainingIT es una iniciativa para ofrecer formación especializada IT de alta calidad. Descubre nuestros cursos online creados por especialistas en sus materias. Queremos formar a los mejores profesionales para que no se diga que en España no hay talento.

# Resumen de características del curso



Necesitarás dedicarle **4-5 horas semanales** (~45 horas en total).



**Nivel:** Iniciación-Intermedio.



Curso 100% en **castellano**.



**Acceso directo al tutor** para resolver todas tus dudas a través de foro.



**Diploma emitido por la Consellería de Empleo, Comercio e Emigración** después de revisar que el alumno ha cumplido con los requisitos exigidos para superar el curso con la cualificación de APTO. El Clúster TIC Galicia no es responsable de la fecha de emisión de dicho diploma.



Formación financiada por:



**¿Tienes dudas?  
Contacta con nosotros:**

Tel.: +34 881 939 651

E-mail: [info@clusterticgalicia.com](mailto:info@clusterticgalicia.com)