



Bienvenidos al curso **Desarrolla Aplicaciones de IA Avanzadas con Langchain y LLM en Python**. Encontrarás esta guía en el temario del curso para que puedas consultarla en cualquier momento.

N.º Horas: 30 Fecha Inicio: X Fecha Fin: X

## Objetivos del curso

En el curso “**Desarrolla Aplicaciones de IA Avanzadas con Langchain y LLM en Python**” te capacitaremos para dominar las tecnologías de última generación en inteligencia artificial. Este programa intensivo está diseñado para transformar tu comprensión y habilidad práctica con los Large Language Models (LLM) y la plataforma Langchain, utilizando Python como lenguaje de desarrollo.

### Objetivos del curso:

- **Dominar los fundamentos de los Large Language Models (LLM):** Comprenderás qué son, cómo funcionan y cómo se pueden aplicar efectivamente en tus proyectos.
- **Explorar la arquitectura de Langchain:** Aprenderás sobre sus componentes clave y cómo pueden ser utilizados para integrar LLMs en tus desarrollos de IA.
- **Configuración y optimización de APIs:** Te enseñaremos a configurar y optimizar interfaces de programación de aplicaciones para mejorar la comunicación con LLMs.
- **Gestión de datos y desarrollo de aplicaciones:** Aprenderás a manejar y procesar datos complejos, diseñar aplicaciones que utilizan LLMs y Langchain para mejorar la interacción con datos y usuarios.

- **Implementación de soluciones personalizadas:** Desarrollarás habilidades para crear agentes conversacionales, realizar análisis automáticos de SQL y diseñar sistemas que mejoran la estructura y el flujo de tus aplicaciones.

Al completar este curso, estarás equipado con el conocimiento y las herramientas necesarias para liderar iniciativas de IA en tu organización, aprovechando las capacidades avanzadas de Langchain y LLMs para crear soluciones innovadoras y eficientes.

### ¿A quién está dirigido el curso?

Este curso está orientado a profesionales y entusiastas de la tecnología que desean profundizar en el uso de modelos de lenguaje avanzados y inteligencia artificial. Es ideal para desarrolladores que buscan implementar Langchain en sus aplicaciones, ingenieros de datos interesados en optimizar el almacenamiento y procesamiento de datos, líderes tecnológicos que desean entender cómo las innovaciones en LLMs pueden transformar sus negocios, y estudiantes que buscan aplicar teorías de IA en proyectos reales. También es adecuado para cualquier persona con un interés general en la inteligencia artificial que desee explorar sus aplicaciones prácticas y comprender la tecnología detrás de los LLMs y Langchain.

## Plataforma de formación

Cada alumno ha recibido un email con los datos de acceso a la plataforma. Además de a este curso todos los alumnos matriculados con TrainingIT tienen acceso al curso "**Conociendo la plataforma TrainingIT**". Este curso está conformado por una serie de videos cortos donde se explican las principales funcionalidades de la plataforma.

## Resumen de contenidos

El curso está dividido en **6 módulos** temáticos. Puedes consultar el temario al final de esta guía.

En cada módulo puede encontrar diferentes elementos:

- Apuntes de la lección**
- Videos teórico-prácticos**
- Código de la lección**
- **Test**
- **Otros recursos**

Además, cuenta con un ejercicio práctico voluntario que se debe desarrollar durante el curso y que el profesor corregirá y evaluará al finalizar.

## Profesor

El profesor titular del curso es Iván Pinar Domínguez, gestor y experto Business Intelligence.

**Enrique Pascual** y **Beatriz Pino**, actuarán como gestores del curso en todo lo relacionado con la plataforma de formación. Te puedes poner en contacto vía mensaje a través de la plataforma, o directamente en [epascual@trainingit.es](mailto:epascual@trainingit.es) o [bpino@trainingit.es](mailto:bpino@trainingit.es).



A todos ellos los puedes encontrar en la sección “**Participantes**” del curso con sus respectivos roles.

## Calendario del curso

El curso comienza el **X** y la fecha de finalización será el **X**, último día en que se podrán entregar la práctica final.

A partir de esa fecha los profesores dejarán de participar en los foros del curso.

Si no lo terminas a tiempo, seguirás teniendo acceso a la plataforma con todo el material disponible. Pero no tendrás a los profesores a tu disposición, aunque sí a otros alumnos que puedan estar en tu misma situación.

Al tratarse de un curso online no existe una programación semanal de temas que tengáis que realizar. Cada alumno puede ir a su propio ritmo. Te aconsejo que trates de avanzar día a día, semana a semana y no lo vayas dejando todo para el final.

## Consejos para aprovechar tu curso

### 1. Lee toda la documentación relacionada con el curso

Antes de comenzar, dedica tiempo a revisar toda la información proporcionada: guías, temarios, requisitos técnicos, y objetivos del curso. Esto te dará una visión clara de lo que se espera de ti y cómo organizarte.

### 2. Utiliza un segundo monitor

Si es posible, configura un segundo monitor. Esto te permitirá seguir las clases en uno mientras practicas o tomas apuntes en el otro, optimizando tu experiencia de aprendizaje.

### 3. Revisa los temas y sus elementos antes de empezar

Antes de ver las clases, explora los materiales asociados a cada tema: videos, lecturas, ejercicios, o recursos adicionales. Esto te ayudará a identificar conceptos clave y planificar tu aprendizaje.

### 4. Haz un primer visionado de los videos

Visualiza los videos del curso de manera inicial, prestando atención al contenido global. No te preocupes por detenerte en cada detalle; el objetivo es obtener una comprensión general del tema.

### 5. Realiza un segundo visionado siguiendo los pasos del profesor

En el segundo visionado, pausa el video según sea necesario y sigue los

pasos del instructor. Reproduce las explicaciones en tu entorno, asegurándote de comprender y aplicar los conceptos explicados.

6. **Practica lo aprendido con otros casos y busca información adicional**  
No te límites a los ejercicios del curso. Aplica los conocimientos adquiridos en casos prácticos nuevos. Además, complementa tu aprendizaje investigando en internet, explorando foros, blogs, y tutoriales relacionados con los temas del curso.
7. **Participa activamente en el foro del curso**

El foro del curso es una herramienta fundamental para resolver dudas, compartir experiencias y aprender en comunidad. Úsalo para plantear preguntas claras y específicas sobre los temas del curso, mencionando el módulo o ejercicio en cuestión para facilitar la respuesta del profesor. Antes de preguntar, revisa si alguien ya ha planteado una duda similar, y si tienes conocimientos o experiencias útiles, comparte tus propias respuestas para contribuir al aprendizaje de tus compañeros. Además, aprovecha el feedback del profesor, que estará disponible para aclarar conceptos y guiarte en tu progreso, enriqueciendo aún más la experiencia formativa.

## Tutorías

El "**Foro de Dudas y Consultas**" es el centro de las tutorías del curso. Todas tus dudas relacionadas con el temario debes plantearlas en el foro ya que también ayudarán a otros compañeros, y otros compañeros podrán ayudarte a ti.

Al tratarse de un foro no existe un horario de tutorías. Se responderá en un plazo de 24 horas laborables. **Utilizad siempre el foro.**

**Enrique Pascual** y **Beatriz Pino**, actuarán como gestores del curso en todo lo relacionado con la plataforma de formación. Te puedes poner en contacto vía mensaje a través de la plataforma, o directamente en **epascual@trainingit.es** o **bpino@trainingit.es**.

## Práctica final voluntaria y examen teórico

El curso cuenta con un **ejercicio práctico final voluntario** que será corregido por el profesor.

Durante el curso se realizarán varias **pruebas de conocimientos obligatorias** mediante un examen de autoevaluación con preguntas tipo test.

## Evaluaciones

En el curso habrá dos áreas de evaluación cada una con una influencia en la nota final del curso:

- **Práctica final: 40%**
- **Examen teórico: 60%**

Las calificaciones se podrán visualizar en el apartado “**Calificaciones**” del curso.

## Certificado

El curso ofrece dos tipos de certificados:

- **Certificado de asistencia:** para aquellos alumnos que realicen el curso, pero no entreguen el ejercicio práctico voluntario.
- **Diploma acreditativo:** con evaluación positiva en las actividades realizadas en el curso para aquellos alumnos que realicen el ejercicio práctico y cuya calificación final de curso (Test+ Práctica) sea superior a 6.

***Los certificados se entregarán una vez finalice el plazo del curso y se revisen que se cumplen todas las condiciones.***

## Bonificación

Para la evaluación y seguimiento del alumnado, la plataforma de Teleformación provee dos tipos de mecanismos distintos:

Sistemas de control internos del Aula Virtual. La plataforma registra la actividad del alumno dentro de la plataforma, obteniendo datos como:

- ***Acceso del alumno a los distintos módulos del curso***
- ***Días de acceso y clics realizados dentro del curso***
- ***Tiempo total empleado en el curso***
- ***Seguimiento de las lecciones visualizadas***
- ***Seguimiento de los recursos utilizados***
- ***Evaluación obtenida en cuestionarios de autoevaluación***

Los alumnos que vayan a bonificar el curso a través de sus empresas deberán cumplir lo siguiente:

- Completar al menos el **75% de las actividades** del curso.
- Completar al menos el **75% de las pruebas** obligatorias del curso (test)
- Los **tiempos de conexión** a la plataforma deben ser iguales o superiores al **75%** del tiempo de estudio estimado del curso (el tiempo estimado de estudio se indica en la cabecera de esta guía y en la cabecera del propio curso).

Los alumnos pueden observar su progreso en el curso dentro de la plataforma en los bloques “**Dedicación al curso**” y “**Estado de Finalización**” que aparece en los menús laterales de la derecha de la pantalla.



- Desplegar menú lateral.

## | Acerca de TrainingIT

TrainingIT es una iniciativa para ofrecer formación especializada IT de alta calidad y bonificable por Fundae.

Descubre nuestros cursos online creados por especialistas en sus materias en [www.trainingit.es](http://www.trainingit.es).

Queremos formar a los mejores profesionales para que no se diga que en España no hay talento.

Te agradecemos que hayas confiado en TrainingIT para tu formación. Esperamos que este curso sea de tu agrado y que te ayude en tu carrera profesional.

Un saludo,

Enrique Pascual

epascual@trainingit.com

Gestor de Curso

## Temario

### 1. Introducción a Langchain y LLMS

- 1.1 ¿Qué es un Large Language Model (LLM)?
- 1.2 ¿Qué es Langchain y cuáles son sus componentes?
- 1.3 Instalación de Python y librería Langchain
- 1.4 ¿Qué es una API? Configuración de la cuenta OpenAI y API Key

### 2. Modelos de entrada / salida en Langchain

- 2.1 Interacción y uso de Langchain con LLMs y Modelos de Chat
- 2.2 Plantillas de prompts con Langchain para el modelo de entrada
- 2.3 Parsear y procesar la salida
- 2.4 Serialización de prompts (guardar y cargar)

### 3. Conectores de datos en Langchain

- 3.1 Cargadores de documentos
- 3.2 Caso de uso - Carga de ficheros pdf y conexión con LLM para resumen de documentos
- 3.3 Cargadores de documentos – integraciones con otras plataformas (Google, AWS, Wikipedia...)
- 3.4 Transformación de documentos
- 3.5 Incrustación de texto y creación de vectores (embeddings)
- 3.6 Almacenamiento de vectores en base de datos
- 3.7 Compresión y optimización de resultados a partir de LLMs

### 4. Cadenas en Langchain

- 4.1 ¿Qué son las cadenas y cómo crear el primero modelo de cadena secuencial simple?
- 4.2 Construcción del Modelo Secuencial Completo
- 4.3 Enrutamiento a cadenas con LLMRouterChain
- 4.4 Cadenas de Transformación
- 4.5 Cadenas para Preguntas y Respuestas sobre nuestros datos

### 5. Memoria en Langchain

- 5.1 ¿Qué es la memoria en Langchain y qué tipos de memoria podemos implementar?
- 5.2 Creación de Buffer de Memoria completa de una Conversación
- 5.3 Creación de Buffer de Memoria con Ventana
- 5.4 Creación de Buffer de Memoria Resumida

## 6. Agentes en Langchain

- 6.1 ¿Qué son los agentes y cómo implementar un primer caso de uso?
- 6.2 Creación de agente potenciado con motor de búsqueda
- 6.3 Creación de agente programador de código
- 6.4 Creación de herramientas personalizadas
- 6.5 Agentes conversacionales con memoria
- 6.6 PROYECTO: Creación de Agente Chatbot con memoria a partir de sistema RAG con nuestra BD Vectorial
- 6.7 PROYECTO: Creación de Agente para Análisis automático SQL a partir de consultas en lenguaje natural