

Ingeniería LLMs Aplicada

Construye sistemas completos con LLMs: un asistente clínico y un bot de trading

Curso • 36 horas • Zoom

Deja de usar los LLMs solo como usuario y empieza a construir con ellos. En este curso llevas los modelos de lenguaje del notebook a soluciones que funcionan de principio a fin, a través de dos casos reales.

- **En salud**, construyes un asistente que encuentra ensayos clínicos con recuperación híbrida —palabras clave y búsqueda semántica—, extrae con prompt engineering sus criterios de inclusión y exclusión, los cruza con el historial de cada paciente, prioriza los estudios con un sistema de puntajes y explica por qué un paciente es elegible o queda excluido.
- **En finanzas**, construyes un bot de trading que analiza series de tiempo con redes LSTM y CNN, usa LLMs para el análisis fundamental y de sentimiento de noticias y estados financieros y aprende políticas de compra y venta con aprendizaje por refuerzo; después lo pones a prueba en paper trading.

Trabajarás con APIs y con LLMs locales, sabiendo cuándo conviene cada uno, y evaluarás lo que construyes con métricas, no con intuición. Al terminar no te llevas solo la teoría, sino dos sistemas end-to-end que sabrás diseñar, integrar y desplegar, y el criterio para llevar ese mismo patrón a los problemas de tu propia industria.

Objetivos particulares

- Construir un sistema de recuperación híbrida (simbólica y semántica) para buscar y filtrar ensayos clínicos relevantes.
- Crear un asistente médico capaz de encontrar coincidencias entre historiales clínicos de pacientes y ensayos clínicos usando LLMs.
- Diseñar un motor de puntaje que priorice estudios clínicos por compatibilidad usando LLMs.
- Desarrollar un sistema con capacidades de explicabilidad que permitan comprender las razones detrás de la elegibilidad o exclusión de un paciente en un ensayo clínico
- Crear un bot de trading que analice series de tiempo y extraiga patrones en los datos financieros usando modelos neuronales como LSTM y CNN.
- Desarrollar un agente de aprendizaje por refuerzo (RL) que aprenda políticas de compra y venta optimizadas con datos financieros.
- Usar LLMs para realizar análisis fundamental (noticias, estados financieros, etc.) .
- Integrar señales técnicas y fundamentales en una estrategia de inversión completa y probar su rendimiento con paper trading.

Herramientas a aprender a usar: Python, Jupyter (LaTeX básico), NumPy, Matplotlib, PyTorch, Keras/TensorFlow, API de OpenAI y Hugging Face.

Importante

El caso de trading tiene fines exclusivamente educativos y no constituye asesoría financiera. Antes de inscribirte, lee la cláusula de advertencia sobre trading automatizado al final de este documento.

[Inscríbete aquí](#)

Contenido

1. Introducción
 - 1.1. Introducción al Análisis Clínico
 - 1.2. Estado del Arte
 - 1.3. Arquitectura General del Sistema
 - 1.4. Etapas clave: preprocesamiento, recuperación, coincidencias clínicas y sistema de puntajes
2. Preprocesamiento de datos clínicos y filtrado de candidatos
 - 2.1. Análisis exploratorio (EDA)
 - 2.2. Representación semántica
 - 2.3. Recuperación de Información Híbrida
 - 2.4. Búsqueda textual (palabras clave)
 - 2.5. Búsqueda Semántica
 - 2.6. Combinación ponderada de resultados simbólicos y semánticos
3. Sistema de búsqueda de coincidencias clínicas
 - 3.1. Análisis del Sistema de Coincidencias
 - 3.2. Extracción de Criterios de Inclusión/Exclusión mediante Prompt Engineering
 - 3.3. Usando API
 - 3.4. Optimización en tokens y llamadas a la API
 - 3.5. Adecuación a un LLM Local
 - 3.6. Tokenización
 - 3.7. Carga del modelo
 - 3.8. Preparación del modelo
 - 3.9. Optimización, beneficios y limitaciones
 - 3.10. Comparación de respuestas
 - 3.11. Métricas
 - 3.12. Coeficiente Kappa de Cohen
 - 3.13. Divergencia de Jensen-Shannon
4. Sistema de puntajes
 - 4.1. Análisis del sistema de puntajes
 - 4.2. Método de ponderación
 - 4.3. Despliegue y visualización de resultados
5. Introducción a los Bots de Trading
 - 5.1. Panorama del trading automatizado, ventajas y limitaciones
 - 5.2. Introducción a la IA en el Trading
 - 5.3. Estado del arte. Conceptos clave de IA aplicados al trading financiero
 - 5.4. Bots Tradicionales vs. Bots con IA
 - 5.5. Comparación entre bots clásicos y modernos impulsados por IA
6. Tu Primer Bot de Trading con IA
 - 6.1. Recolección de Datos Financieros
 - 6.2. Adquisición, preprocesamiento y limpieza de datos
 - 6.3. Visualización de datos
 - 6.4. Construcción y entrenamiento del modelo de IA

- 6.5. Evaluación del Modelo y Predicción
- 7. Entendiendo el análisis financiero
 - 7.1. Análisis fundamental
 - 7.2. Revisión de variables macroeconómicas y financieras
 - 7.3. Gráficas de vela
 - 7.4. Indicadores financieros para la toma de decisiones
 - 7.5. Creación de app de búsqueda de códigos bursátiles
- 8. Análisis de Sentimiento en Trading
 - 8.1. Fundamentos del análisis de sentimientos financieros
 - 8.2. Análisis de sentimiento con LLMs
 - 8.3. Creación de app de análisis de sentimientos para trading
- 9. Aprendizaje Profundo para el Mercado Bursátil
 - 9.1. Redes LSTM para series temporales
 - 9.2. Redes CNN para análisis financiero
 - 9.3. Autoencoders para detección de eventos inusuales
 - 9.4. Creación de datos financieros sintéticos
- 10. Grandes Modelos de Lenguaje para Bots en el Mercado Bursátil
 - 10.1. Entendiendo a los LLMs y su rol en Finanzas
 - 10.2. API o LLM Local, ventajas y desventajas
 - 10.3. Agentes IA y vectores semánticos
 - 10.4. Creación de un chatbot que pueda recuperar datos del mercado bursátil
 - 10.5. Extracción y preparación de datos bursátiles para integración con Aprendizaje por Refuerzo
- 11. Aprendizaje por Refuerzo para el Mercado Bursátil
 - 11.1. Fundamentos del Aprendizaje por Refuerzo
 - 11.2. Comparativa entre Aprendizaje por Refuerzo Clásico y Profundo
 - 11.3. Implementación de agente con Q-learning profundo
 - 11.4. Entrenamiento de política PO en entornos financieros
- 12. Despliegue del bot de Trading
 - 12.1. Integración y creación del bot de trading usando Aprendizaje por Refuerzo y LLMs
 - 12.2. Automatización del bot para compra/venta de activos en el mercado bursátil

Asegura tu lugar

Inscríbete ahora · \$2,500 MXN →

Constancia con registro STPS · Grabaciones por 1 año · Acceso a Zoom al instante

[¿Dudas antes de inscribirte? Escríbenos por WhatsApp](#)

Al terminar tendrás:

- Dos sistemas end-to-end contruidos con LLMs: un asistente que empareja pacientes con ensayos clínicos y un bot de trading que integra deep learning, LLMs y aprendizaje por refuerzo.
- El criterio para elegir entre una API y un LLM local según costo, privacidad y desempeño, y la capacidad de sustentar esa decisión con métricas.
- Experiencia práctica en recuperación híbrida: combinar búsqueda por palabras clave y búsqueda semántica sobre grandes colecciones de texto.
- La habilidad de convertir texto libre en información estructurada con prompt engineering, y de explicar por qué tu sistema decide lo que decide.
- Un pipeline completo para datos financieros: de la recolección y limpieza a modelos LSTM, CNN y autoencoders, análisis de sentimiento con LLMs y un agente de aprendizaje por refuerzo probado en paper trading.
- Un patrón reutilizable (recuperar, extraer, puntuar y explicar) que puedes llevar a otros dominios más allá de la salud y las finanzas.
- Constancia de participación verificable en línea.

¿Para quién es este curso?

- **Estudiantes y recién egresados de carreras STEM** que ya programan en Python y quieren pasar de los ejercicios aislados a proyectos end-to-end con LLMs que puedan mostrar en su portafolio.
- **Desarrolladores y data scientists** que quieren construir sistemas completos que combinen LLMs, recuperación de información y aprendizaje por refuerzo, y decidir con criterio cuándo usar una API y cuándo un modelo local.
- **Profesionales técnicos en salud digital o finanzas** que quieren ver, con casos concretos, cómo se aplican los LLMs a problemas de su sector: ensayos clínicos, análisis financiero y trading automatizado.
- **Entusiastas de la IA con bases técnicas** que quieren entender y aplicar el poder de los LLMs para resolver problemas reales, más allá de conversar con un chatbot.

Este curso NO es para ti si:

- Buscas una estrategia para ganar dinero en la bolsa o asesoría de inversión. El caso de trading es educativo: aprendes a construir, entrenar y evaluar un bot, no una fórmula de rentabilidad. Lee la cláusula al final de este documento.
- No has programado en Python ni entrenado un modelo de deep learning. Se asume manejo de Python y haber entrenado al menos un modelo en Keras, PyTorch o TensorFlow.
- Buscas una introducción general a la IA o quieres usar herramientas sin programar. Aquí se escribe código y se construyen sistemas.

Requisitos

Manejo fluido de Python (sintaxis, funciones y estructuras de control) y de Jupyter/Colab, además de las matemáticas de los primeros semestres de una carrera STEM. Necesitas haber entrenado y validado al menos un modelo de deep learning en Keras, PyTorch o TensorFlow —aquí entrenarás algunos, guiado por el instructor— y tener nociones de LLMs (qué son y cómo funcionan a nivel conceptual), lo básico de PLN (procesamiento de texto, embeddings y tareas básicas) y lo básico de aprendizaje por refuerzo (estados, acciones, recompensas y episodios).

Basta una computadora de 64 bits con 6 GB de RAM, con Windows, Mac o Linux, y una conexión a internet de al menos 5 Mbps. Si quieres replicar todo en tu equipo, necesitarás 8 GB de RAM y una GPU NVIDIA con 8 GB de memoria (cualquier RTX de 8 GB funciona bien). Recomendamos tener cuenta en Google Colab (Gmail), Kaggle y Hugging Face.

Clases

36 horas en total, 4 horas por semana en vivo por Zoom (hora de la Ciudad de México); martes y jueves de 20:00 a 22:00 h, del 15 de octubre al 15 de diciembre (18 sesiones). **Inicia: jueves 15 de octubre.** Cada sesión es interactiva: construyes y pruebas tus propios sistemas en vivo, con teoría intercalada y ejercicios guiados por el instructor. Todo queda grabado; tendrás acceso a las grabaciones durante 1 año para repasar a tu ritmo.

Instructor

M. en C. Israel Prado — [LinkedIn](#)

Testimonios

Hemos capacitado a más de 2,000 personas en IA — visita actumlogos.com

Medios de pago

PayPal, transferencia SPEI, tarjetas de crédito/débito, Link, Apple Pay y Google Pay.
Ver [checkout](#)

Lista de Espera

Constancia de participación con folio único, verificable en línea

Al terminar recibirás una constancia de participación firmada por el instructor y el director de Actumlogos — agente capacitador registrado ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Cada constancia incluye un folio único con el que cualquier persona puede verificar su autenticidad en línea, y podrás compartirla directamente en LinkedIn.

Registro STPS: ZAGE-810930-FW2-0005

Este es un ejemplo para ilustrar qué esperar:





Certificado Auténtico

Este documento ha sido emitido oficialmente por Actumlogos y su inmutabilidad está garantizada.

OTORGADO A

Estudiante Actum Logos

POR PARTICIPAR EN

[Nombre del Curso o Taller]

DURACIÓN	EMITIDO EL
36 horas	7 de septiembre de 2026

FOLIO DIGITAL

249C 29C6 E007 8775 3A39

Identificador Interno IJUDQ: c6776d65-Qc79-47cd-b1a3-891e07da7e31

¿Cuál es la diferencia entre nuestros cursos: LLMs, Agentic IA, Ingeniería de LLMs Aplicada y Agentic Evals?

Los objetivos centrales de cada curso:

- **Agentic Evals:** Su núcleo es el testing automatizado y la validación metodológica. Utiliza frameworks como DeepEval, RAGAS y Promptfoo para realizar pruebas de regresión, evaluar la fidelidad del contexto (faithfulness) y validar la exactitud en el uso de herramientas dentro de flujos de razonamiento multi-paso.
- **Agentic AI:** Se centra en la arquitectura lógica y orquestación de sistemas. Enseña los paradigmas teóricos de razonamiento (Chain of Thought, ReAct) y el uso de herramientas como LangChain y CrewAI para desplegar ecosistemas de agentes interactivos.
- **Ingeniería LLMs Aplicada:** Posee un enfoque orientado al desarrollo de productos finales para nichos específicos. Aborda la implementación de LLMs y Aprendizaje por Refuerzo para resolver problemas complejos de extremo a extremo en el sector clínico y en los mercados financieros.
- **Large Language Models (LLMs):** Profundiza en los fundamentos técnicos y la eficiencia del entrenamiento de la red neuronal. Explora la construcción matemática de un modelo desde cero (Nano-GPT), la optimización de parámetros (fine-tuning con PEFT/LoRA) y el aprendizaje por refuerzo con retroalimentación humana (RLHF).

Cláusula de Advertencia, Uso Educativo y Exención de Responsabilidad en Trading

El presente curso tiene **únicamente fines educativos y formativos**. El contenido, ejemplos, modelos, algoritmos, bots de trading, simulaciones, código y explicaciones proporcionadas **no constituyen asesoría financiera, recomendación de inversión, ni garantía de resultados económicos**. El estudiante reconoce y acepta que **el trading en mercados financieros implica un alto nivel de riesgo**, pudiendo ocasionar **pérdidas parciales o totales del capital invertido**, y que los resultados pasados, simulados o demostrativos **no aseguran resultados futuros**. Cualquier decisión de inversión, uso de capital real, implementación de bots de trading en mercados reales o conexión a plataformas financieras **se realiza bajo la exclusiva responsabilidad del estudiante**, quien declara contar con la capacidad legal, financiera y emocional para asumir dichos riesgos. El instructor, la empresa organizadora, sus socios, colaboradores y afiliados **no serán responsables, bajo ninguna circunstancia**, por pérdidas financieras, daños patrimoniales, decisiones de inversión, errores de programación, fallos de mercado, interrupciones de servicios externos, ni consecuencias derivadas del uso del conocimiento adquirido en el curso. Se recomienda expresamente que **todas las prácticas se realicen inicialmente en entornos simulados (paper trading)** y que, en caso de operar con dinero real, se utilicen montos que el estudiante esté plenamente dispuesto a perder sin afectar su estabilidad financiera. Al inscribirse y participar en el curso, el estudiante declara haber leído, entendido y aceptado íntegramente esta cláusula.