

SYLLABUS

AGENTES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Diseña, construye y despliega agentes inteligentes para resolver problemas reales

PRESENTACIÓN

Este programa está diseñado para formar profesionales en el diseño, desarrollo y despliegue de agentes de inteligencia artificial, sistemas autónomos capaces de razonar, planificar, utilizar herramientas y ejecutar tareas complejas en entornos reales. Con un enfoque práctico y orientado a resultados, los participantes aprenderán a construir agentes utilizando frameworks modernos, implementar sistemas RAG, integrar herramientas externas mediante protocolos avanzados y desplegar soluciones tanto en entornos cloud como locales. El curso combina el uso de herramientas comerciales y open source, preparando al participante para distintos contextos organizacionales.

PÚBLICO OBJETIVO

- Ingeniero de todas las especialidades.
- Desarrolladores y profesionales técnicos.
- Analistas de datos y especialistas en IA
- Gestores de proyectos tecnológicos
- Profesionales interesados en automatización inteligente.

OBJETIVOS

Objetivo general: Diseñar, desarrollar e implementar agentes de inteligencia artificial capaces de resolver problemas reales mediante el uso de herramientas, modelos y arquitecturas modernas.

Objetivos específicos:

- Comprender las arquitecturas y funcionamiento de agentes de IA.
- Construir agentes utilizando frameworks como LangChain, LangGraph y CrewAI
- Implementar sistemas RAG para incorporar conocimiento especializado.
- Integrar agentes con herramientas externas mediante protocolos como MCP.
- Desplegar soluciones en entornos productivos con buenas prácticas.

REQUISITOS

- Conocimientos básicos de programación Python
- Conocimientos básicos de computación
- Acceso a internet
- Laptop (mínimo 8 GB RAM recomendado)

METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en modalidad virtual con enfoque práctico y aplicado. Cada sesión sigue el modelo:

Concepto → Herramienta → Caso real → Ejercicio guiado → Aplicación directa Incluye:

- Desarrollo de agentes en tiempo real
- Uso de herramientas cloud y local
- Casos aplicados a ingeniería y automatización
- Desarrollo progresivo de proyecto final
- Construcción de un agente funcional durante todo el curso

IMPACTO ACADÉMICO Y PROFESIONAL

- Desarrollo de soluciones con agentes de IA
- Automatización avanzada de procesos complejos
- Integración de IA en entornos productivos
- Mejora en toma de decisiones basada en IA
- Preparación para arquitecturas agentic y sistemas autónomos



CARACTERÍSTICAS

- HORAS: 20
- MODALIDAD: Virtual
- CERTIFICADO: A nombre del Colegio de Ingenieros del Perú (CIP)

EVALUACIÓN

- Proyecto final
- Nivel de asistencia mínima: 80%
- Nota mínima: 14

CONTENIDO

- **Sesión 1** - Fundamentos de Agentes de IA. Conceptos clave: Tipos de agentes, diferencias con Chatbots, arquitecturas (ReAct, Plan & Execute, Tool Use). Parte práctica: Exploración de agentes reales y casos aplicados en ingeniería.
- **Sesión 2** - Construcción de Agentes con LangGraph. Conceptos clave: LangChain, prompts, memoria, tools, grafos de estado. Parte práctica: Construcción de un agente conversacional con flujo condicional.
- **Sesión 3** - Sistemas Multi-Agente. Conceptos clave: CrewAI, LangGraph, coordinación de agentes. Parte práctica: Implementación de sistema multi-agente para tareas complejas.
- **Sesión 4** - Sistemas RAG (Retrieval-Augmented Generation). Conceptos clave: embeddings, vector databases, retrieval, generación. Parte práctica: Creación de agente con conocimiento propio basado en documentos.
- **Sesión 5** - Integración con MCP (Model Context Protocol) Conceptos clave: integración con herramientas externas, arquitectura MCP. Parte práctica: Conexión de agentes con servicios reales y APIs.
- **Sesión 6** - Agentes No-Code y Browser Agents. Conceptos clave: automatización sin código (n8n), agentes de navegación web. Parte práctica: Construcción de workflows inteligentes y scraping automatizado.
- **Sesión 7** - Despliegue en Producción. Conceptos clave: FastAPI, Docker, monitoreo, seguridad, cloud vs local. Parte práctica: Despliegue de agente como servicio funcional.
- **Sesión 8** - Proyecto Final y Tendencias. Conceptos clave: arquitecturas reales, tendencias agentic, futuro de IA. Parte práctica: Presentación de proyectos y validación de soluciones.

PROYECTO FINAL

El participante desarrollará un caso aplicado donde:

- Diseña un agente de IA funcional
- Integra herramientas, modelos y datos
- Resuelve un problema real
- Implementa una solución desplegable
- Presenta resultados técnicos con soporte de IA

COMPONENTE ÉTICO Y LEGAL

- Protección de datos personales
- Uso responsable de la información
- Prevención de sesgos
- Validación humana en decisiones

CERTIFICACIÓN

- Se otorgará certificación a nombre del CIP.

PROPIEDAD INTELECTUAL

El contenido, estructura, metodología y materiales del programa son propiedad exclusiva de la Escuela de Inteligencia Artificial (eIA). Queda prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.

