

ExecuTrain

Impulsamos tu talento tecnológico

MICROSOFT	RED HAT	VIRTUALIZACIÓN
CIBERSEGURIDAD	DESARROLLO	OFFICE
BIG DATA	BLOCK CHAIN	BASES DE DATOS
GESTIÓN DE SERVICIOS IT	CLOUD COMPUTING	METODOLOGÍAS EN PROYECTOS
SISTEMAS OPERATIVOS	Y MÁS...	

www.executrain.com.mx

¿Por qué ExecuTrain?

ExecuTrain es un proveedor de entrenamiento corporativo a nivel internacional y líder mundial en la capacitación empresarial. Contamos con más de 30 años de Experiencia y con más de 75 mil personas capacitadas a nivel Nacional.

Te guiamos en la definición de tus requerimientos de capacitación, en las diferentes etapas:

- ✓ Detección de necesidades, evaluación de conocimientos, plan de capacitación y seguimiento posterior para elegir el plan de capacitación como tú lo necesitas.
- ✓ El **más amplio catálogo de cursos**, desde un nivel básico hasta los niveles de conocimientos más especializados.
- ✓ En ExecuTrain el material y la **metodología están diseñados por expertos en aprendizaje humano**. Lo que te garantiza un mejor conocimiento en menor tiempo.
- ✓ Tú puedes confiar y estar seguro del aprendizaje porque nuestro **staff de instructores es de primer nivel**, algunos de los cuales son consultores en reconocidas empresas.
- ✓ No pierdas tu tiempo, los cursos están diseñados para un aprendizaje práctico.

Nuestro compromiso es que tú aprendas, si no quedas satisfecho con los resultados del programa, podrás volver a tomar los cursos hasta tu entera satisfacción o la devolución de tu dinero.

Modalidad de Servicio



Cursos en Fecha Calendario

Súmate a nuestros grupos en fechas públicas.



Cursos Privados

On site, en nuestras instalaciones o en línea con instructor en vivo.



Autoestudio con soporte de instructor

Cursos en modalidad autoestudio, con acceso 24/7 a la plataforma de estudio, con soporte de instructor y foros de ayuda

ExecuTrain
Impulsamos tu talento tecnológico

Duración: 28 horas

AI-500/ Design and implement multi-agent AI solutions

Este curso se centra en las aptitudes prácticas necesarias para diseñar y desarrollar soluciones de inteligencia artificial multiagente mediante Microsoft Foundry y Azure, validando su capacidad de diseñar arquitectura lógica para soluciones multiagente, crear e integrar ecosistemas de herramientas, implementar orquestación e integración de varios agentes de supervisión, seguridad y gobernanza.

Perfil del Público

Los candidatos para este curso son profesionales de nivel experto que tienen experiencia en la materia en el diseño, la creación y la optimización de sistemas de inteligencia artificial escalables, listos para producción, multiagente, soluciones y flujos de trabajo. Fuera de su rol de trabajo, trabaja estrechamente con desarrolladores, ingenieros de aprendizaje automático, ingenieros de plataforma, científicos de datos y partes interesadas empresariales para traducir requisitos complejos en soluciones multiagente listas para producción.

Requisitos Previos

- ✓ Finalización de AI-103 "Desarrollar agentes de IA en Azure" o experiencia práctica equivalente en la creación e implementación de agentes
- ✓ Experiencia de trabajo con Microsoft Foundry Agent Service y Microsoft Agent Framework
- ✓ Familiaridad con los patrones fundamentales de orquestación multiagente (secuencial, simultáneo, chat grupal, entrega)
- ✓ Conocimientos básicos del protocolo A2A y cómo conectarse a un agente remoto
- ✓ Dominio de la programación en Python, incluyendo patrones asíncronos y consumo de la API REST

Módulos

Diseña bucles agénticos con estado con el servicio de agentes de Microsoft Foundry

Diseñe bucles agenteicos con estado para sistemas de inteligencia artificial de producción. Implemente el control de estado de ejecución y la acumulación de contexto, configure los ciclos de reflexión y planificación del agente, diseñe la persistencia del estado de sesión, cree patrones de sesión basados en bifurcaciones y migre las cargas de trabajo de Agentes v1 a la API de respuestas de Agentes v2.

- Introducción
- Examen de la arquitectura del bucle agente de producción
- Examina la API de respuestas de Foundry y el modelo de agentes v2
- Implementación de ciclos de reflexión y planificación del agente
- Diseño de la gestión del estado de la sesión y del contexto
- Implementar sesiones basadas en bifurcación y reanudación de conversaciones

ExecuTrain
Impulsamos tu talento tecnológico

- Migrar bucles de agente con estado de Agentes v1 a Agentes v2
- Valoración del módulo
- Resumen

Implementación de patrones avanzados de orquestación multiagente en Microsoft Foundry

Implemente patrones avanzados de orquestación multiagente en Microsoft Foundry. Diseñe arquitecturas en estrella tipo hub-and-spoke, implemente la generación de agentes paralelos con la sincronización y la recuperación parcial de errores, configure patrones jerárquicos de supervisor y evalúe los inconvenientes entre Kernel semántico, LangGraph, AutoGen y CrewAI.

- Introducción
- Diferencie la IA agéntica de las arquitecturas de IA multiagente
- Examen de arquitecturas de orquestación avanzadas
- Implementar una orquestación en estrella tipo hub-and-spoke
- Diseño de la creación y sincronización de agentes en paralelo
- Comparación de marcos de orquestación
- Valoración del módulo
- Resumen

Aplicación de estrategias de colaboración de tareas y descomposición de agentes en Microsoft Foundry

Aplique estrategias avanzadas de descomposición de tareas en sistemas multiagente de Microsoft Foundry. Diseñe flujos de trabajo de encadenamiento de mensajes para un razonamiento complejo, implemente la descomposición adaptable controlada por LLM con los planificadores de metaagentes, configure los protocolos de entrega del agente para las transiciones que conservan el contexto y equilibre la granularidad de la descomposición frente a la sobrecarga de coordinación.

- Introducción
- Diseñar flujos de trabajo de encadenamiento de solicitudes
- Implemente la descomposición adaptativa dinámica de tareas
- Diseño de esquemas de mensajes para la transferencia entre agentes
- Garantizar la confiabilidad de entrega y la conservación del contexto
- Optimización de la granularidad de descomposición
- Valoración del módulo
- Resumen

Diseño de la comunicación de agentes a escala empresarial con A2A en Azure

Diseñe arquitecturas de comunicación de agentes a escala empresarial mediante el protocolo A2A en Azure. Implemente registros de detección de agentes con enrutamiento basado en funcionalidades, diseñe la administración de estado compartido mediante Azure Cosmos DB y Azure Managed Redis, configure el aislamiento de contexto para implementaciones multiinquilino y cree mecanismos de detección y resolución de conflictos para redes de agentes de colaboración.

- Introducción
- Diseñar ecosistemas de agentes A2A a gran escala
- Implementar la gestión de estado compartido distribuido
- Diseñar estrategias de aislamiento y compartición del contexto
- Construir mecanismos de detección y resolución de conflictos
- Resolver conflictos y mantener registros de auditoría.
- Evaluación del módulo
- Resumen

Diseñar estrategias avanzadas de solicitud para agentes de inteligencia artificial de producción

Diseñe estrategias avanzadas de solicitud para agentes de inteligencia artificial de producción en Microsoft Foundry. Implemente arquitecturas

de razonamiento multiturno con inyección dinámica de contexto, cree defensas por capas contra la inyección de indicaciones para entornos con entradas no fiables, diseñe marcos de indicaciones de sistema para el control de personas de agente y restricciones complejas, e implemente flujos de trabajo de versionado y optimización de indicaciones.

- Introducción
- Diseñar arquitecturas de indicaciones para el razonamiento de varios turnos
- Implementar defensas contra la inyección de indicaciones
- Crear marcos de indicaciones del sistema para el control del agente
- Diseño de arquitecturas de salvaguarda de múltiples intervenciones
- Implementar el control de versiones y la optimización de indicaciones
- Automatizar la regresión y la optimización de las indicaciones
- Diseño de la estrategia de ajuste y las canalizaciones de datos
- Evaluación de módulos
- Resumen

Creación de ecosistemas de herramientas de nivel empresarial con MCP y Microsoft Foundry

Cree ecosistemas de herramientas de nivel empresarial para sistemas multiagente de producción con MCP y Microsoft Foundry. Desarrollar servidores MCP personalizados con autenticación y gestión de errores en producción, implementar la lógica dinámica de selección y enrutamiento de herramientas, diseñar la validación de resultados de herramientas y los flujos alternativos, y gobernar ecosistemas de herramientas con estrategias de gestión de dependencias y control de versiones.

- Introducción
- Diseño de la arquitectura del servidor MCP de producción
- Crea servidores MCP con gestión de errores y reserva
- Implementación de la lógica de selección y enrutamiento de herramientas
- Control de dependencias y control de versiones de herramientas
- Evaluación de módulos
- Resumen

Implementación de canalizaciones de RAG avanzadas con Búsqueda de Azure AI y Microsoft Foundry

Implemente canalizaciones de RAG avanzadas para agentes de IA de producción mediante Búsqueda de Azure AI y Microsoft Foundry. Diseñar arquitecturas de búsqueda híbrida que combinen la recuperación por palabras clave con BM25 y la recuperación semántica basada en vectores, implementar estrategias de reordenación para un acceso preciso al conocimiento, configurar el enrutamiento dinámico de fuentes de conocimiento entre varios índices y optimizar las estrategias de fragmentación y embeddings.

- Introduction
- Diseño de arquitecturas de búsqueda híbrida
- Implementar la reclasificación y la ordenación del contexto
- Diseño del enrutamiento dinámico de orígenes de conocimiento
- Optimización de estrategias de fragmentación e inserción
- Evaluación de módulos
- Resumen

Diseño de arquitecturas de memoria multiagente con Azure Cosmos DB

Diseñar arquitecturas de memoria multiagente para sistemas de inteligencia artificial de producción mediante Azure Cosmos DB. Implemente la memoria semántica con almacenamiento vectorial para la retención de conocimiento entre sesiones, configure estrategias de optimización de ventanas de contexto que equilibren la riqueza de memoria con costo y latencia, y diseñen directivas de

expiración y eliminación de memoria para implementaciones de producción.

- Introducción
- Examen de patrones de arquitectura de memoria
- Implementación de la memoria semántica con almacenamiento vectorial
- Optimización de la recuperación de memoria y la inserción de contexto
- Configuración de la optimización de ventanas de contexto
- Diseño de retención y consolidación de la memoria
- Garantice la privacidad de la memoria y el cumplimiento de las auditorías
- Evaluación de módulos
- Resumen

Implementación de canalizaciones de CI/CD para sistemas multiagente con Acciones de GitHub

Implemente canalizaciones de CI/CD empresariales para sistemas multiagente mediante Acciones de GitHub y Microsoft Foundry. Diseñe canalizaciones de implementación coordinadas con validación de compatibilidad de versiones del agente, implemente estrategias de implementación progresivas, incluidas versiones controladas, configure implementaciones de agentes de varios entornos con infraestructura como código y automatice la reversión desencadenada por la detección de regresión de calidad.

- Introducción
- Diseñar pipelines de despliegue multiagente
- Implementar estrategias de despliegue progresivo
- Configurar estrategias de despliegue de agentes en entornos múltiples
- Automatizar los procedimientos de reversión
- Evaluación del módulo
- Resumen

Protección de sistemas multiagente con Azure arquitectura de confianza cero

Proteja los sistemas multiagente de producción mediante los principios de la arquitectura de confianza cero de Azure. Aplique identidades administradas para cada agente con acceso de privilegios mínimos y diseñe flujos de autenticación que abarquen identidad administrada, en nombre de (OBO), delegados por el usuario y patrones basados en claves. Administra el ciclo de vida de los secretos con Azure Key Vault, incluida la rotación y el cifrado con claves administradas por el cliente (CMK), y diseña controles de red para evitar el movimiento lateral. Implemente el aislamiento de datos multicliente y configure los controles de cumplimiento para los requisitos normativos empresariales.

- Introducción
- Aplique la identidad de confianza cero a las redes de agentes
- Protección del acceso al agente con JIT e identidad de carga de trabajo
- Diseño de flujos de autenticación y ciclo de vida de secretos
- Impedir el movimiento lateral en redes de agentes
- Implemente la propagación del contexto del arrendatario y el aislamiento de datos
- Validar los límites entre inquilinos y aplicar el cifrado
- Configuración de controles de cumplimiento para implementaciones de agentes regulados
- Evaluación de módulos
- Resumen

Escalado de la gobernanza de inteligencia artificial responsable con Seguridad del contenido de Azure AI y Microsoft Foundry

Escale la gobernanza de inteligencia artificial responsable a sistemas multiagente empresariales mediante Seguridad del contenido de Azure AI y Microsoft Foundry. Diseñe canalizaciones de supervisión sistemática de la imparcialidad y los sesgos

ExecuTrain
Impulsamos tu talento tecnológico

para las cadenas de decisión de agentes, implemente mecanismos de transparencia y explicabilidad para resultados complejos de múltiples agentes, configure la protección de la privacidad para canalizaciones de datos de múltiples agentes y establezca marcos de trazabilidad de auditoría para la rendición de cuentas empresarial.

- Introducción
- Equidad en el diseño y seguimiento de sesgos
- Implementar transparencia y explicabilidad
- Configurar la protección de la privacidad en flujos de trabajo multiagente.
- Establecer marcos de auditoría y rendición de cuentas.
- Evaluación del módulo
- Resumen

Control del ciclo de vida del agente empresarial en Microsoft Foundry

Controlar el ciclo de vida del agente empresarial en Microsoft Foundry. Diseñe estrategias de control de versiones del agente y flujos de trabajo de aprobación para actualizaciones de producción controladas, implemente cuotas de uso y modelos de asignación de costos para las operaciones del agente, establezca procesos de evaluación de riesgos de comportamiento y administración de cambios y diseñe flujos de trabajo de retirada de agentes que minimicen la interrupción de los consumidores de nivel inferior.

- Introducción
- Diseño de flujos de trabajo de versionado y aprobación de agentes
- Implementación de cuotas de uso y limitación de velocidad
- Diseñar modelos de asignación de costes y de repercusión de costes
- Establecimiento de procesos de retirada y desuso del agente
- Evaluación de módulos
- Resumen

Implemente la observabilidad distribuida para soluciones multiagente con OpenTelemetry.

Implementar infraestructura de observabilidad distribuida para soluciones de IA multiagente en producción utilizando OpenTelemetry y Azure Monitor. Diseñar arquitecturas de rastreo distribuidas que propaguen el contexto de correlación a través de los límites del servicio del agente, implementar marcos de registro estructurados que capturen las rutas de decisión del agente, configurar canalizaciones de agregación de telemetría y crear detección de anomalías para patrones de comportamiento anómalos del agente.

- Introducción
- Diseño del seguimiento distribuido para soluciones multiagente.
- Implementación del registro estructurado para las decisiones del agente
- Configuración de la agregación y los paneles de telemetría
- Desarrollar la detección de anomalías del comportamiento del agente
- Valoración del módulo
- Resumen

Marcos de evaluación de diseño para soluciones multiagente con Microsoft Foundry

Diseñar marcos de evaluación para sistemas de IA multiagente en producción utilizando Microsoft Foundry. Definir métricas de éxito que capturen la calidad de la coordinación y los resultados a nivel de sistema, implementar patrones LLM calibrados como evaluadores diseñados para la evaluación de cadenas multiagente, diseñar conjuntos de datos de prueba sintéticos que ejerciten exhaustivamente escenarios de colaboración entre agentes y crear pipelines de pruebas de regresión para la detección de desviaciones de comportamiento.

- Introducción
- Definición de métricas de éxito de varios agentes

- Implementar la evaluación con LLM como juez para sistemas de múltiples agentes
- Diseño de conjuntos de datos de prueba sintética para la evaluación de varios agentes.
- Crear canalizaciones de pruebas de regresión para detectar el desfase del agente
- Valoración del módulo
- Resumen

Optimice el rendimiento y el coste de los sistemas multiagente en Microsoft Foundry.

Optimice el rendimiento y el coste de los sistemas multiagente en Microsoft Foundry. Diseñe estrategias de enrutamiento de modelos en ecosistemas de agentes, implemente arquitecturas de almacenamiento en caché multinivel, optimice el uso de tokens y la gestión del contexto en cadenas de agentes, y analice sistemáticamente las compensaciones entre calidad, coste y latencia.

- Introducción
- Diseño de modelos de enrutamiento para ecosistemas de agentes
- Implementar estrategias de almacenamiento en caché multinivel
- Optimizar el uso de tokens y la gestión del contexto.
- Equilibrar la calidad, el coste y la latencia.
- Evaluación del módulo
- Resumen

Diseñe flujos de trabajo de aprobación con intervención humana mediante Power Automate y Microsoft Teams.

Diseñar sistemas con intervención humana para flujos de trabajo multiagente en producción utilizando Power Automate y Microsoft Teams. Implementar arquitecturas de escalamiento con umbral de confianza, diseñar flujos de trabajo de aprobación asíncronos para acciones de agentes de alto riesgo, crear sistemas de recopilación de comentarios humanos y de aprendizaje activo, y configurar flujos de trabajo de auditoría que proporcionen registros completos de supervisión humana para entornos regulados.

- Introducción
- Diseño de escalada basado en confianza para la intervención humana
- Implementación de flujos de trabajo de aprobación para acciones iniciadas por el agente
- Creación de aprendizaje activo a partir de comentarios humanos
- Configuración de flujos de trabajo de auditoría para decisiones reguladas
- Valoración del módulo
- Resumen

Depurar y responder a incidentes multiagente en producción en Azure

Depurar y responder a incidentes de producción en soluciones de IA multiagente en Azure. Implementar capacidades de reproducción de agentes que reproduzcan fallos complejos de múltiples agentes, aplicar procedimientos estructurados de análisis de la causa raíz para el diagnóstico de incidentes multiagente, configurar la detección y la remediación automatizadas para patrones comunes de fallos de agentes y establecer procesos de respuesta a incidentes y análisis post mortem adaptados a las características de los fallos del sistema de agentes de IA.

- Introducción
- Implementar la reproducción de agentes para la depuración en producción.
- Análisis de la causa raíz del diseño para fallos de agentes
- Configurar la detección y remediación automatizada de incidentes.
- Establecer procesos de respuesta a incidentes y análisis post mortem.
- Evaluación del módulo
- Resumen