



# 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](http://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

## AI-103 / Develop AI apps and agents on Azure

Este curso está pensado para los desarrolladores de software que desean crear aplicaciones con inteligencia artificial fusionadas que aprovechan Microsoft Foundry. Los temas de este curso incluyen el desarrollo de aplicaciones de IA generativas, la creación de agentes de IA y soluciones que implementan conexiones de conocimiento o herramientas en las aplicaciones agente. En este curso también se tratan las funcionalidades multimodales y la comprensión del contenido complejo.

### Perfil del Público

Este curso se diseñó para ingenieros de software relacionados con la creación, administración e implementación de soluciones de inteligencia artificial que aprovechan Microsoft Foundry. Están familiarizados con Python y tienen conocimientos sobre el uso de API y SDK para crear agentes y soluciones de IA generativas en Azure.

**Rol de trabajo: Ingeniero de IA/Desarrollador**

**Preparación para el examen: AI-103**

### Requisitos Previos

Antes de asistir a este curso, los estudiantes deben tener:

- ✓ Experiencia de programación con lenguajes como Python, JavaScript o C#.
- ✓ Conocimientos básicos de los servicios de Azure y los conceptos de informática en la nube.
- ✓ Conocimientos básicos de la contenedorización.

### Módulos

#### Planear y preparar el desarrollo de soluciones de inteligencia artificial en Azure

Microsoft Azure ofrece varios servicios que permiten a los desarrolladores crear soluciones increíbles con tecnología de inteligencia artificial. La planeación y preparación adecuadas implica identificar los servicios que usará y crear un entorno de trabajo óptimo para el equipo de desarrollo.

- Introducción
- ¿Qué es la inteligencia artificial?
- Microsoft Foundry
- Herramientas de fundición
- Herramientas de desarrollo y kits de desarrollo de software (SDK)
- Inteligencia artificial responsable
- Ejercicio: Preparación para un proyecto de desarrollo de IA
- Evaluación del módulo
- Resumen

## Selección, implementación y evaluación de modelos de Microsoft Foundry

Explore cómo seleccionar los modelos adecuados del catálogo de modelos mediante pruebas comparativas, implementarlos en puntos de conexión y evaluar su rendimiento mediante enfoques manuales y automatizados en el portal de Microsoft Foundry.

- Introducción
- Explorar el catálogo de modelos
- Selección de modelos mediante pruebas comparativas
- Implementación de modelos en puntos de conexión
- Evaluación del rendimiento del modelo
- Ejercicio: Selección, implementación y evaluación de modelos
- Prueba de conocimientos
- Resumen

## Desarrollo de una aplicación de chat de IA generativa con Microsoft Foundry

Utilice Microsoft Foundry para desarrollar aplicaciones de chat generativas con IA utilizando proyectos y la API de Respuestas.

- Introducción
- Explorar con el servicio de prueba de modelos
- Elección de un punto de conexión y un SDK
- Generación de respuestas con la API de respuestas
- Generación de respuestas con la API ChatCompletions
- Ejercicio: Creación de una aplicación de chat de IA generativa
- Prueba de conocimientos
- Resumen

## Desarrollo de aplicaciones de IA generativas que usan herramientas

Las herramientas permiten a los modelos realizar tareas e interactuar con sistemas externos, lo que les permite ampliar sus funcionalidades más allá de las interacciones básicas del chat.

- Introducción
- ¿Qué son las herramientas?
- Uso de la herramienta code\_interpreter
- Uso de la herramienta web\_search
- Uso de la herramienta file\_search
- Uso de la herramienta de funciones
- Ejercicio: Creación de una aplicación de chat de IA generativa que usa herramientas
- Valoración del módulo
- Resumen

## Optimización del rendimiento del modelo de IA generativa con Microsoft Foundry

Explore estrategias complementarias para optimizar el rendimiento del modelo de IA generativa. Obtenga información sobre cómo aplicar ingeniería rápida, poner en tierra el modelo con RAG y ajustarlo para un comportamiento coherente y cuándo combinar estos enfoques.

- Introducción
- Optimización de la salida del modelo con ingeniería de solicitudes
- Basar su modelo en la generación aumentada de recuperación
- Ajuste de un modelo para un comportamiento coherente
- Comparación y combinación de estrategias de optimización
- Ejercicio: Optimización del rendimiento del modelo de IA generativa
- Valoración del módulo
- Resumen

## Implementación de una solución de IA generativa responsable en Microsoft Foundry

La inteligencia artificial generativa permite soluciones creativas increíbles, pero debe implementarse de manera responsable para minimizar el riesgo de generar contenido perjudicial.

- Introducción
- Planeamiento de una solución de IA generativa responsable
- Mapear los posibles perjuicios

- Medición de posibles daños
- Mitigar posibles daños
- Administración de una solución de IA generativa responsable
- Ejercicio: Aplicar límites de protección para evitar la salida de contenido dañino
- Evaluación del módulo
- Resumen

### Desarrollo de agentes de inteligencia artificial con Microsoft Foundry y código de Visual Studio

Obtenga información sobre cómo compilar, probar e implementar agentes de inteligencia artificial mediante el servicio Agente de Microsoft Foundry a través de la extensión Azure portal y Visual Studio Code.

- Introducción
- Descripción de los agentes de IA y el servicio Microsoft Foundry Agent
- Exploración de los enfoques de desarrollo
- Creación de tu primer agente en Microsoft Foundry
- Configuración de Visual Studio Code para el desarrollo de agentes
- Configuración y administración de agentes en Visual Studio Code
- Ampliación de las funcionalidades del agente con herramientas
- Prueba, implementación e integración de agentes
- Ejercicio: Compilación e implementación de un agente de IA
- Prueba de conocimientos
- Resumen

### Integración de herramientas personalizadas en el agente

Las herramientas integradas son útiles, pero es posible que no satisfagan todas sus necesidades. En este módulo, aprenderá a ampliar las funcionalidades del agente mediante la integración de herramientas personalizadas para que el agente la use.

- Introducción

- ¿Por qué usar herramientas personalizadas?
- Opciones para implementar herramientas personalizadas
- Integración de herramientas personalizadas
- Ejercicio: Compilación de un agente con herramientas personalizadas
- Evaluación del módulo
- Resumen

### Integración de herramientas de MCP con agentes de inteligencia artificial de Azure

Habilite el acceso a herramientas dinámicas para los agentes de inteligencia artificial de Azure. Obtenga información sobre cómo conectar herramientas hospedadas por MCP e integrarlas sin problemas en flujos de trabajo de agente.

- Introducción
- Comprender el descubrimiento de herramientas de MCP
- Integración de herramientas de agente mediante un servidor MCP y un cliente
- Uso de agentes de Azure AI con servidores MCP
- Ejercicio: Conexión de herramientas de MCP a agentes de Azure AI
- Evaluación del módulo
- Resumen

### Construir agentes de IA mejorados con conocimientos con Foundry IQ

Aprenda a conectar agentes de inteligencia artificial con conocimientos empresariales mediante Foundry IQ. Explorará cómo la generación aumentada de recuperación (RAG) resuelve el problema de conocimiento para los agentes de inteligencia artificial, descubra cómo Foundry IQ proporciona una plataforma de conocimiento compartida que varios agentes pueden acceder, mejorar la calidad de recuperación a través de la optimización de datos y configurar instrucciones del agente para respuestas coherentes y citadas.

- Introducción
- Comprensión de RAG para agentes
- Explora Foundry IQ
- Configuración de orígenes de datos para bases de conocimiento
- Configuración de la recuperación con Foundry IQ
- Ejercicio: Integración de un agente de IA con Foundry IQ
- Prueba de conocimientos
- Resumen

### Integración del agente con Microsoft 365

Obtenga información sobre cómo publicar agentes de Microsoft Foundry para Microsoft Teams y Microsoft 365 Copilot, acceda a datos del área de trabajo con Work IQ y pruebe los agentes integrados.

- Introducción
- Descripción de las opciones de publicación del agente de Foundry
- Publicación de un agente desde el portal de Foundry en Teams
- Avanzado: uso del kit de herramientas de Microsoft 365 Agents
- Accede a los datos de Microsoft 365 con Work IQ
- Prueba e iteración del agente integrado
- Ejercicio: publicar un agente de Foundry en Teams
- Prueba de conocimientos
- Resumen

### Creación de flujos de trabajo controlados por agentes mediante Microsoft Foundry

Los flujos de trabajo permiten orquestar agentes de inteligencia artificial y otros componentes para crear aplicaciones inteligentes. Obtenga información sobre cómo crear y administrar flujos de trabajo mediante Microsoft Foundry.

- Introducción
- Descripción de los flujos de trabajo
- Identificación de patrones de flujo de trabajo
- Creación de flujos de trabajo en Microsoft Foundry

- Agregar agentes a un flujo de trabajo
- Aplicar Power Fx en flujos de trabajo
- Mantener flujos de trabajo en Microsoft Foundry
- Uso de flujos de trabajo en el código
- Ejercicio: Creación de un flujo de trabajo controlado por agente
- Evaluación del módulo
- Resumen

### Desarrollo de un agente de IA con Microsoft Agent Framework

Este módulo proporciona a los ingenieros las aptitudes para empezar a crear agentes de servicio del Agente de Microsoft Foundry con Microsoft Agent Framework.

- Introducción
- Descripción de los agentes de INTELIGENCIA artificial de Microsoft Agent Framework
- Creación de un agente de Azure AI con Microsoft Agent Framework
- Incorporación de herramientas al agente de Azure AI
- Ejercicio: Desarrollo de un agente de Azure AI con el SDK de Microsoft Agent Framework
- Comprobación de conocimientos
- Resumen

### Orquestación de una solución multiagente mediante Microsoft Agent Framework

Obtenga información sobre cómo usar el SDK de Microsoft Agent Framework para desarrollar sus propios agentes de inteligencia artificial que pueden colaborar para una solución multiagente.

- Introducción
- Descripción de Microsoft Agent Framework
- Entender la orquestación de agentes
- Uso de la orquestación simultánea
- Uso de la orquestación secuencial
- Uso de la orquestación de chat en grupo
- Uso de la orquestación de entrega

- Utilizar la orquestación magnética
- Ejercicio: Desarrollo de una solución multiagente
- Prueba de conocimientos
- Resumen

### **Detección de agentes de inteligencia artificial de Azure con A2A**

Aprenda a implementar el protocolo A2A para habilitar la detección de agentes, la comunicación directa y la ejecución de tareas coordinadas en agentes remotos.

- Introducción
- Definición de un agente de A2A
- Implementación de un ejecutor de agente
- Hospedar un servidor A2A
- Conéctate con tu agente A2A
- Ejercicio: Conexión a agentes remotos de Azure AI con el protocolo A2A
- Evaluación del módulo
- Resumen

### **Análisis de texto con lenguaje de Azure en Foundry Tools**

El lenguaje de Azure en Foundry Tools permite crear aplicaciones inteligentes y servicios que extraen información semántica del texto.

- Introducción
- Lenguaje de Azure en Microsoft Foundry Tools
- Detectar idioma
- Extraer entidades
- Extracción de información de identificación personal (PII)
- Ejercicio: Análisis de texto
- Evaluación del módulo
- Resumen

### **Desarrollo de un agente de análisis de texto con el servidor MCP de lenguaje de Azure**

Aprenda a crear un agente de INTELIGENCIA ARTIFICIAL que use el servidor MCP de lenguaje de Azure para realizar tareas de análisis de texto, como la detección de idioma, el

reconocimiento de entidades y la redacción de información personal.

- Introducción
- Descripción del servidor MCP de lenguaje de Azure
- Conexión y uso del servidor MCP de lenguaje con un agente
- Ejercicio: Desarrollo de un agente de análisis de texto
- Prueba de conocimientos
- Resumen

### **Desarrollo de una aplicación de IA generativa compatible con voz**

Una voz lleva significado más allá de las palabras. Aprenda a usar modelos que transcriben y sintetizan voz.

- Introducción
- Elección de un modelo compatible con voz
- Transcribir voz
- Sintetizar voz
- Ejercicio: Uso de modelos de IA generativos compatibles con voz
- Evaluación del módulo
- Resumen

### **Creación de aplicaciones habilitadas para voz con Azure Speech en Microsoft Foundry Tools**

Azure Speech en Microsoft Foundry Tools le permite crear aplicaciones habilitadas para voz. Este módulo se centra en el uso de las API Speech-to-Text y Text-to-Speech, que le permiten crear aplicaciones con capacidad de reconocimiento de voz y síntesis de voz.

- Introducción
- Azure Speech en herramientas de fundición
- Uso de Speech to Text API
- Uso de Text to Speech API
- Configuración del formato de audio y las voces
- Uso de Lenguaje de marcado de síntesis de voz
- Ejercicio: Creación de una aplicación habilitada para voz

- Evaluación del módulo
- Resumen

### Desarrollo de un agente de voz con el servidor MCP de Voz de Azure

Aprenda a crear un agente de INTELIGENCIA ARTIFICIAL que use el servidor MCP de Voz de Azure para realizar tareas de conversión de voz a texto y de texto a voz.

- Introducción
- Descripción del servidor MCP de Voz de Azure
- Conexión y uso del servidor MCP de Voz con un agente
- Ejercicio: Uso de Azure Speech en un agente
- Prueba de conocimientos
- Resumen

### Desarrollo de un agente de voz en tiempo real de Azure en Microsoft Foundry

Obtenga información sobre cómo desarrollar un agente de Voice Live mediante Voice Live API y el SDK. En este módulo se tratan los aspectos básicos de la plataforma Voice Live, incluida la integración de API, el uso del SDK y la creación de agentes de inteligencia artificial conversacional.

- Introducción
- Exploración de Azure Voice Live API
- Exploración de la biblioteca cliente de AI Voice Live para Python
- Creación de un agente de Voice Live
- Ejercicio: Desarrollo de un agente de Voice Live
- Evaluación del módulo
- Resumen

### Traducción de texto y voz con Microsoft Foundry Tools

Los servicios Translator y Speech permiten crear aplicaciones inteligentes y servicios que pueden traducir texto y voz entre idiomas.

- Introducción
- Traducción en Microsoft Foundry

- Traducir texto
- Traducir voz
- Ejercicio: Traducción de texto y voz
- Valoración del módulo
- Resumen

### Desarrollo de una aplicación de IA generativa habilitada para la visión

Una imagen dice miles de palabras y los modelos de IA generativos multigenerativos pueden interpretar las imágenes para responder a las indicaciones visuales. Obtenga información sobre cómo crear aplicaciones de chat habilitadas para visión.

- Introducción
- Uso de un modelo compatible con la visión en el portal de Microsoft Foundry
- Desarrollo de una aplicación de chat basada en la visión
- Ejercicio: Desarrollar una aplicación de chat con capacidades visuales
- Evaluación del módulo
- Resumen

### Generación de imágenes con IA

En Microsoft Foundry, puede usar modelos de generación de imágenes para crear imágenes originales basadas en avisos de lenguaje natural.

- Introducción
- ¿Qué son los modelos de generación de imágenes?
- Exploración de modelos de generación de imágenes en el portal de Microsoft Foundry
- Creación de una aplicación cliente que usa un modelo de generación de imágenes
- Ejercicio: Generación de imágenes con IA
- Evaluación del módulo
- Resumen

## Generación de vídeos con Microsoft Foundry

Obtenga información sobre cómo generar vídeos a partir de mensajes de texto con Sora 2 en Microsoft Foundry.

- Introducción
- Implementación de un modelo de generación de vídeo
- Generar vídeo a partir de una indicación
- Generación de vídeo en Python
- Ejercicio: Generación de vídeo con Sora 2 en Microsoft Foundry
- Valoración del módulo
- Resumen

## Análisis de imágenes con Content Understanding

Aprenda a analizar imágenes con Azure Content Understanding.

- Introducción
- ¿Qué es Content Understanding?
- Análisis de imágenes con Content Understanding
- Ejercicio: Análisis de imágenes con Content Understanding
- Valoración del módulo
- Resumen

## Creación de una solución de análisis multimodal con Azure Content Understanding

Utilice Azure Content Understanding para el análisis de contenido multimodal y la extracción de información.

- Introducción
- ¿Qué es Azure Content Understanding?
- Creación de un analizador de comprensión de contenidos
- Uso de Content Understanding API
- Ejercicio: Extracción de información del contenido multiplataforma
- Evaluación de módulos
- Resumen

## Creación de una aplicación cliente de Azure Content Understanding

Utilice la API de Comprensión de Contenido de Azure para el análisis de contenido multimodal y la extracción de información.

- Introducción
- Prepararse para usar la API de Comprensión de Contenidos de IA
- Crear un analizador de comprensión de contenidos
- Análisis de contenido
- Ejercicio: Desarrollo de una aplicación cliente de Content Understanding
- Evaluación del módulo
- Resumen

## Extracción de datos con Azure Document Intelligence

Azure Document Intelligence usa OCR y modelos de aprendizaje profundo para extraer texto, pares clave-valor, tablas y datos estructurados de formularios y documentos. Aprenda a usar modelos precompilados y personalizados para automatizar el procesamiento de documentos.

- Introducción
- ¿Qué es Azure Document Intelligence?
- Uso de Document Intelligence Studio
- Uso de modelos precompilados
- Entrenamiento y uso de modelos personalizados
- Ejercicio: Analizar documentos con inteligencia documental
- Valoración del módulo
- Resumen

## Creación de una solución de minería de conocimiento con Azure AI Search

Descubra las conclusiones ocultas en los datos con Búsqueda de Azure AI. En este módulo, aprenderá a implementar una solución de minería de conocimiento que extrae y enriquece los datos, lo que permite realizar búsquedas y estar listos para un análisis más profundo.

- Introducción
- ¿Qué es Azure AI Search?
- Extracción de datos con un indexador
- Enriquecimiento de datos extraídos con aptitudes de inteligencia artificial
- Búsqueda de un índice
- Conservar información extraída en un almacén de conocimiento
- Ejercicio: Creación de una solución de minería de conocimiento
- Evaluación del módulo
- Resumen