



Programa Superior Universitario en Inteligencia Artificial para Desarrollo de Software y Devops

Con la especialidad de Inteligencia Artificial para Desarrollo de Software y Devops, el estudiante podrá adentrarse en los conceptos de la Inteligencia Artificial para su implementación en proyectos de Ingeniería de Software, en la

generación de código, la generación automática de pruebas y las demás áreas de aplicación, actuando en base a unos principios éticos.

Objetivos

- Identificar situaciones en las que aplicar aprendizaje automático y comprender las implicaciones éticas asociadas.
- Diseñar y aplicar redes neuronales en proyectos de desarrollo de software.
- Implementar soluciones de NLP en proyectos de desarrollo de software y evaluar consideraciones éticas.
- Abordar desafíos éticos en proyectos de inteligencia artificial y software.
- Utilizar Python eficientemente en proyectos de inteligencia artificial y desarrollar soluciones prácticas.
- Llevar a cabo proyectos de desarrollo de software aplicando técnicas de inteligencia artificial.
- Aplicar técnicas de aprendizaje automático para generar código y evaluar la eficacia de los modelos.
- Seleccionar y aplicar modelos generativos específicos para generar código de manera efectiva.
- Diseñar y aplicar soluciones automatizadas para mejorar la eficiencia en el desarrollo de software.
- Aprovechar la inteligencia artificial para mejorar la productividad en la escritura de código en IDEs.
- Aplicar técnicas de inteligencia artificial para mejorar la calidad del software mediante la generación automática de pruebas.
- Aplicar técnicas de optimización basadas en inteligencia artificial para mejorar algoritmos y procesos en el desarrollo de software.

Plan de estudios

Asignatura 1: Fundamentos de Inteligencia Artificial para Ingenieros de Software (6 ECTS)

- **Tema 1. Introducción al Aprendizaje Automático**
 - Definición y Tipos de Aprendizaje Automático
 - Supervisado vs. No Supervisado
 - Métodos de Evaluación de Modelos
 - Aplicaciones Prácticas en Ingeniería de Software
 - Desafíos Éticos en el Aprendizaje Automático
- **Tema 2. Fundamentos de Redes Neuronales y Arquitecturas**
 - Estructura y Funcionamiento de las Redes Neuronales
 - Tipos de Arquitecturas: Feedforward, Recurrentes
 - Algoritmo de Backpropagation: Principios y Aplicación
 - Deep Learning: Conceptos y Ejemplos
 - Casos Prácticos en Ingeniería de Software
- **Tema 3. Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP) y su Aplicación en Software**
 - Principios Básicos de NLP
 - Análisis de Sentimientos y Extracción de Información
 - Modelos de Lenguaje: Aplicaciones y Desafíos
 - Implementación Práctica en Desarrollo de Software
 - Consideraciones Éticas en el Procesamiento del Lenguaje Natural
- **Tema 4. Ética en la Inteligencia Artificial**
 - Principios Éticos en la Inteligencia Artificial
 - Sesgo y Equidad en Modelos de IA
 - Responsabilidad y Transparencia
 - Casos de Estudio: Ética en Proyectos de IA
 - Marco Ético en el Desarrollo de Software
- **Tema 5. Python para Desarrollo de IA: Uso de TensorFlow y PyTorch**
 - Fundamentos de Python para Desarrollo

- Uso de TensorFlow y PyTorch en Proyectos de IA
- Manipulación de Datos con NumPy y Pandas
- Integración de Python en Entornos de Desarrollo
- Desarrollo de Proyectos Prácticos en Python
- **Tema 6. Proyectos Prácticos: Aplicación de IA en Problemas de Software**
 - Diseño de Proyectos Prácticos
 - Implementación y Evaluación de Modelos de IA
 - Colaboración en Equipos de Desarrollo de Software
 - Resolución de Problemas Prácticos con IA
 - Presentación y Análisis de Resultados

Asignatura 2: Generación de Código y Automatización en Desarrollo de Software con IA (6 ECTS)

- **Tema 1. Aprendizaje Automático Aplicado a la Generación de Código**
 - Aplicaciones del Aprendizaje Automático en Generación de Código
 - Selección y Preprocesamiento de Datos para Entrenamiento
 - Modelos de Lenguaje Especializados en Programación
 - Evaluación de Modelos de Generación de Código
 - Casos de Uso Prácticos en Desarrollo de Software
- **Tema 2. Modelos Generativos Específicos para Programación**
 - Introducción a Modelos Generativos en Programación
 - GANs (Redes Generativas Adversarias) en Generación de Código
 - Transformer Models para Secuencias de Código
 - Entrenamiento y Sintonización de Modelos Generativos
 - Implementación Práctica de Modelos en Proyectos de Desarrollo

- **Tema 3. Automatización de Tareas Repetitivas en Desarrollo**
 - Identificación de Tareas Repetitivas en Desarrollo.
 - Desarrollo de Scripts Automatizados
 - Integración de Automatización en Flujos de Trabajo
 - Herramientas Populares de Automatización en Desarrollo
 - Mejora de Eficiencia y Reducción de Errores con Automatización
- **Tema 4. Integración de IA en IDEs: Asistencia y Mejoras en la Escritura de Código**
 - Funcionalidades de Asistencia en IDEs
 - Uso de Modelos de Lenguaje en Tiempo Real
 - Sugerencias Contextuales y Autocompletado Mejorado
 - Detección de Errores y Corrección Automática
 - Personalización y Configuración de Asistentes en IDE
- **Tema 5: Generación Automática de Tests y Verificación de Software**
 - Importancia de las Pruebas Automáticas en Desarrollo
 - Técnicas de Generación Automática de Tests
 - Integración de Pruebas Generadas con Flujo de Desarrollo
 - Evaluación de la Cobertura de Pruebas Automáticas
 - Casos Prácticos de Generación Automática de Tests
- **Tema 6: Optimización de Algoritmos con Inteligencia Artificial en Desarrollo**
 - Principios de Optimización de Algoritmos
 - Algoritmos Genéticos y Optimización por Enjambre
 - Aplicaciones en Optimización de Algoritmos de Software
 - Ajuste de Hiperparámetros y Mejora Continua
 - Evaluación del Rendimiento con Optimización de IA



100% online



Clases en directo



Tutor personal



mexico.unir.net

Infórmate:

inscripciones@unirmexico.mx

+52 (55) 84210768