

Visión general del curso Traducido automáticamente del Inglés
¡Hola y bienvenido a este curso!

En este curso, usted aprenderá cómo aplicar el aprendizaje automático utilizando herramientas de Python y se centran en las técnicas de modelado de aprendizaje automático, como la clasificación, regresión y agrupación.

Este curso forma parte del [Certificado Profesional en Ingeniería de IA de IBM](#) como del [Certificado Profesional en Ciencia de datos de IBM](#). Si está matriculado en el PC de Ciencia de datos, puede considerar continuar con el PC de Ingeniería de IA una vez finalizado para profundizar en sus conocimientos. Siga el enlace para explorar estos programas y ver cómo pueden beneficiar a su carrera como profesional del aprendizaje automático

Requisitos previos

Para sacar el máximo provecho de este curso, usted debe sentirse cómodo con los siguientes temas y tecnologías:

Este curso requiere un conocimiento práctico de Python y bibliotecas de Python, como Pandas, NumPy, y más, para realizar la preparación de datos y análisis de datos. Se valorará un nivel de matemáticas de bachillerato.

Si no dispone de los conocimientos adecuados de Python, le recomendamos los siguientes cursos del programa [Certificado Profesional en Ciencia de datos de IBM](#):

[Python para Ciencia de datos, IA y Desarrollo](#)

[Proyectos Python para Ciencia de datos](#)

[Análisis de datos con Python](#)

[Visualización de datos con Python](#)

Objetivos del curso:

Después de completar este curso, usted será capaz de:

Describir cómo el Aprendizaje automático desempeña un papel fundamental en diversas trayectorias profesionales

Articular las diversas etapas que intervienen en el ciclo de vida de Aprendizaje automático

Discutir cómo funcionan varios modelos de Aprendizaje automático

Implementar modelos de Aprendizaje automático utilizando Python y Scikit-learn

Resolver problemas relacionados con los datos utilizando métodos de aprendizaje automático

Esquema del curso:

Este curso consta de 6 módulos, que se enumeran a continuación. Le animamos a que dedique varias horas cada semana para completar con éxito todos los módulos en 4-6 semanas. La constancia le ayudará a alcanzar sus objetivos de aprendizaje

Usted se beneficiará más de ver todos los videos y lecturas y solidificar ese conocimiento completando todos los laboratorios prácticos y el proyecto final culminante.

Módulo 1: Introducción al Aprendizaje automático

Este módulo le proporciona el conocimiento de los conceptos fundamentales de Aprendizaje automático para profundizar en el modelado de aprendizaje automático aplicado. Aprenderá que el modelado de Aprendizaje automático es un proceso iterativo con varias etapas del ciclo de vida. También aprenderá sobre las actividades diarias de un ingeniero de aprendizaje automático. Aquí, se le presentará a varias herramientas de código abierto para el aprendizaje automático, incluyendo el popular paquete de Python *Scikit-learn*.

Módulo 2. Regresión lineal y logística Regresión lineal y regresión logística

Este módulo le presenta dos métodos estadísticos clásicos fundamentales para el aprendizaje automático: la regresión lineal y logística. Aprenderá cómo la regresión lineal, pionera en el siglo XIX, modela relaciones lineales, mientras que la regresión logística sirve como clasificador. Mediante la implementación de estos modelos, entenderá sus limitaciones y comprenderá por qué a menudo se prefieren los modelos modernos de aprendizaje automático.

Módulo 3: Construcción de modelos de Aprendizaje supervisado

En este módulo, aprenderá a implementar modelos modernos de aprendizaje automático supervisado. Empezará entendiendo cómo funciona la clasificación binaria y descubrirá cómo construir un clasificador multiclase a partir de componentes de clasificación binaria. Aprenderá qué son los Árboles de decisiones, cómo aprenden y cómo construirlos. Los árboles de decisiones, que se utilizan para resolver problemas de clasificación, tienen una extensión natural llamada *árboles de regresión*, que pueden tratar problemas de regresión. Aprenderá sobre otros modelos de Aprendizaje supervisado, como KNN y SVM. Aprenderá qué son el sesgo y la varianza en el ajuste de modelos y el equilibrio entre sesgo y varianza que es inherente a todos los modelos de aprendizaje en diversos grados. Aprenderá estrategias para mitigar esta compensación y trabajará con modelos que hacen un muy buen trabajo logrando ese objetivo.

Módulo 4: Creación de modelos de Aprendizaje no supervisado

En este módulo, se sumergirá en el Aprendizaje no supervisado, donde los algoritmos descubren patrones en los datos sin ejemplos etiquetados. Explorará estrategias de clustering y aplicaciones reales, centrándose en técnicas como el clustering jerárquico, k-means y métodos avanzados como DBSCAN y HDBSCAN. A través de laboratorios prácticos, obtendrá una comprensión más profunda de cómo comparar e implementar estos algoritmos de manera efectiva. Además, profundizará en algoritmos de reducción de dimensiones como PCA (Análisis de componentes principales), t-SNE y UMAP para reducir las características del conjunto de datos y simplificar otras tareas de modelado. Utilizando Python, implementará estas técnicas de agrupamiento y reducción de dimensionalidad, aprendiendo a integrarlas con la ingeniería de características para preparar los datos para los modelos de aprendizaje automático.

Módulo 5: Evaluación y validación de modelos de Aprendizaje automático

Este módulo trata sobre cómo evaluar el rendimiento de los modelos en datos no observados, comenzando con las métricas de evaluación clave para la clasificación y la regresión. También explorará el ajuste de hiperparámetros para optimizar los modelos y evitar el sobreajuste mediante la validación cruzada. Se introducirán técnicas especiales, como la regularización en la regresión lineal, para manejar el sobreajuste debido a valores atípicos. Los ejercicios prácticos en Python le guiarán a través del ajuste fino de modelos y la validación cruzada para la evaluación fiable de modelos.

Módulo 6. Examen final y proyecto Examen final y proyecto

En este módulo final, revisará el contenido del curso, realizará un examen final y trabajará en un proyecto práctico. Recibirá una hoja de trucos con el resumen del curso, aplicará sus

conocimientos en un proyecto sobre predicción de lluvias en Australia y participará en revisiones por pares para compartir opiniones. El módulo concluye con una guía sobre los próximos pasos en su viaje de aprendizaje.

Enhorabuena por dar estos pasos para ampliar sus conocimientos y su carrera profesional. Disfrute de su viaje.