

DATA SCIENCE 3: Aprendizaje Automático y Modelado Predictivo

Descripción de curso

En el curso de Aprendizaje Automático y Modelado Predictivo, explorarás técnicas avanzadas de aprendizaje automático y modelado predictivo que te permitirán construir modelos sofisticados para hacer predicciones y tomar decisiones basadas en datos.

Comenzarás por el aprendizaje supervisado, donde estudiarás algoritmos como la regresión lineal y logística, las máquinas de vectores de soporte (SVM) y los árboles de decisión y bosques aleatorios. Aprenderás cómo aplicar estos algoritmos para resolver problemas de predicción y clasificación.

A continuación, te adentrarás en el aprendizaje no supervisado, donde explorarás técnicas como el análisis de componentes principales (PCA), el agrupamiento con algoritmos como k-means y DBSCAN, y la detección de asociaciones y reglas de asociación. Estos métodos te permitirán descubrir patrones ocultos y estructuras en conjuntos de datos no etiquetados.

El curso también abordará la evaluación y optimización de modelos. Aprenderás cómo medir el rendimiento de tus modelos utilizando métricas de evaluación, realizar validación cruzada para evaluar su generalización y optimizar los hiperparámetros para mejorar su desempeño.

NEWBERT

CENTRO DE ESTUDIOS NEWBERT

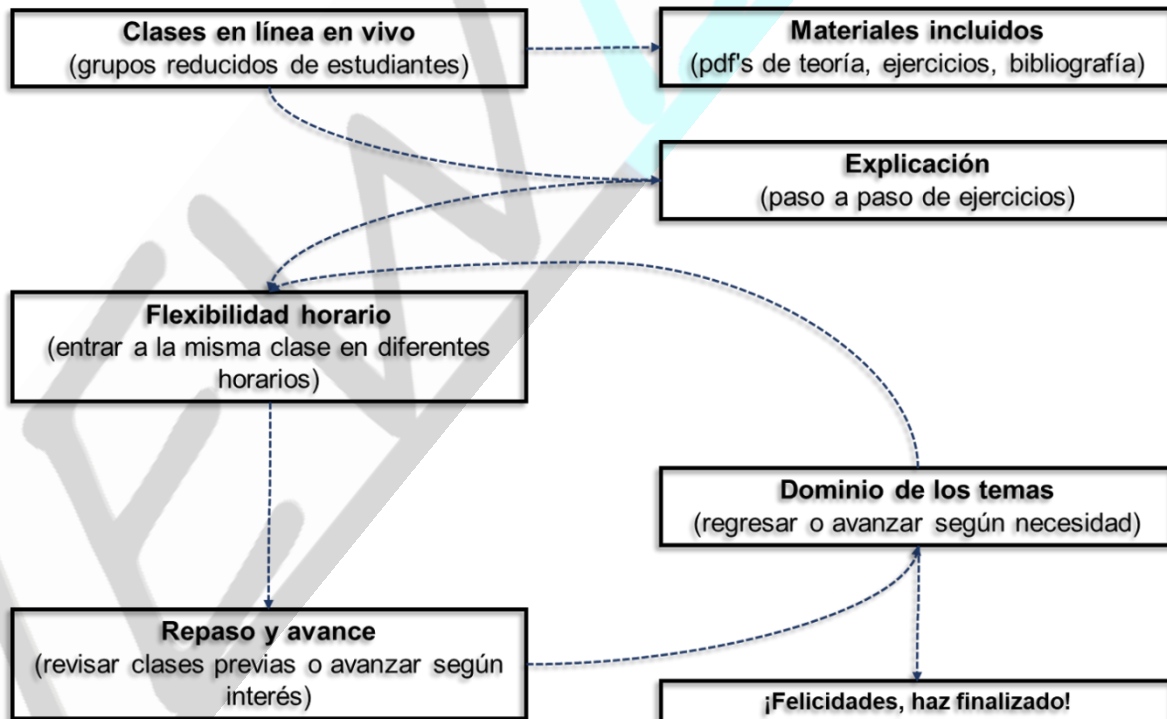
Además, explorarás el modelado predictivo y la recomendación. Estudiarás modelos de recomendación, como el filtrado colaborativo y los basados en contenido, que te ayudarán a proporcionar recomendaciones personalizadas. También aprenderás sobre el análisis de series temporales y cómo predecir tendencias y patrones en datos secuenciales. Finalmente, explorarás modelos de detección de fraudes y anomalías, que son fundamentales en la seguridad y protección de datos.

A lo largo del curso, trabajarás en proyectos prácticos utilizando conjuntos de datos reales y herramientas de aprendizaje automático como Python y bibliotecas populares como scikit-learn. Al finalizar el curso, estarás preparado para aplicar técnicas avanzadas de aprendizaje automático y modelado predictivo en una variedad de escenarios y problemas del mundo real.

Características del curso

1. Las clases se llevan a cabo de manera online en vivo en grupos reducidos de estudiantes.
2. Materiales incluidos (pdf's de la teoría vista en clase, ejercicios para practicar, bibliografía para consulta, entre otros).
3. Todos los ejercicios se explican paso a paso para su fácil entendimiento.
4. Se puede entrar a la misma clase en otro horario de la semana y las veces que se desee hasta dominar el tema.
5. Puedes avanzar clases si lo deseas o regresar a clases cuantas veces quieras para dominar los temas de interés, durante la vida del curso.

Metodología del curso



Contenido del curso

En este curso se cubren los siguientes temas:

Aprendizaje Automático y Modelado Predictivo

Aprendizaje Supervisado

- Regresión lineal y logística
- Máquinas de vectores de soporte (SVM)
- Árboles de decisión y bosques aleatorios

Aprendizaje No Supervisado

- Análisis de componentes principales (PCA)
- Agrupamiento (k-means, DBSCAN)
- Asociación y reglas de asociación

Evaluación y Optimización de Modelos

- Métricas de evaluación de modelos
- Validación cruzada
- Optimización de hiperparámetros

Modelado Predictivo y Recomendación

- Modelos de recomendación (filtrado colaborativo, basados en contenido)
- Series temporales y predicción
- Modelos de detección de fraudes y anomalías