

Modelos Actuariales II

Objetivo:

Este curso está diseñado para proveer al alumno con las herramientas necesarias para realizar análisis de datos con énfasis en modelaje predictivo y poder aplicar estas técnicas a problemas específicos de las ciencias actuariales.

Temas y subtemas:

1. Introducción
 - 1.1 Determinar cuando un problema debe tratarse con herramientas de modelaje predictivo y cuándo deben utilizarse técnicas estadísticas tradicionales.
2. Definición de problema y administración de proyectos
 - 2.1 Expresar una pregunta de forma que pueda ser analizada mediante análisis de datos, estadística y/o técnicas de aprendizaje estadístico.
 - 2.2 Identificar los recursos y restricciones disponibles para llevar a cabo el análisis.
3. Diseño de datos, transformaciones y visualización
 - 3.1. Tipos de datos
 - 3.2. Tipos de variables
 - 3.3. Evaluación de la calidad de los datos
 - 3.4. Características de las bases de datos de cancelaciones, mortalidad, salud, siniestros, etc.
 - 3.5. Diseño efectivo de datos: marco temporal, muestreo y granularidad.
 - 3.6. Técnicas de visualización de datos.
 - 3.7. Técnicas de transformación de datos.
4. Análisis empírico
 - 4.1. Detectar anomalías y datos atípicos en los datos.
 - 4.2. Análisis de correlaciones.
 - 4.3. Componentes principales.
 - 4.4. Técnicas de “clustering”
5. Generación de datos y selección de variables.
 - 5.1. Diferencias entre variables, factores y características.
 - 5.2. Técnicas de selección por filtros.
6. Desarrollo de modelos y validación.
 - 6.1. Varianza y complejidad del modelo.
 - 6.2. Medidas de desempeño y selección de modelos.
 - 6.3. Validación cruzada.
 - 6.4. Árboles de decisión: Clasificación y regresión.
 - 6.5. Modelos lineales generalizados.

6.6. Modelos “ensemble”

6.7. k-vecinos más cercanos.