

Curso Académico: (2021 / 2022)

Fecha de revisión: 22-07-2021

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: MOLINA PERALTA, ISABEL

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

OBJETIVOS

Familiarizarse con distintas herramientas analíticas, basadas en datos, para la toma de decisiones

Capacidad de adquirir conocimiento para analizar y encontrar relaciones entre distintas variables

Relajar alguna de las hipótesis de los modelos de regresión

Aprender cómo tratar el problema de la alta dimensionalidad en Big Data

Adquirir conocimiento para manejar las principales herramientas de predicción avanzada, así como el uso del lenguaje R en estos modelos

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Introducción

Tratamiento de datos: no linealidades e interacciones

Estimación eficiente de mínimos cuadrados (QR y SVD)

Robustez

Selección de variables

Técnicas de regularización

Herramientas de reducción de dimensión

k-NN

Árboles de decisión y bosques aleatorios

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases magistrales: se presenta el contenido de la asignatura ilustrado con ejemplos y con material de apoyo disponible en la Web.

Prácticas: Ejemplos y casos de estudio con lenguaje R.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso

Examen final

Peso porcentual del Examen Final: 50

Peso porcentual del resto de la evaluación: 50

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- G. James, D. Witten, T. Hastie and R. Tibshirani An Introduction to Statistical Learning with Applications in R, Springer, 2013

- Kevin P. Murphy Machine Learning: A Probabilistic Perspective, The MIT Press, 2012
- Machine Learning with R Brett Lantz, Packt Publishing, 2015