

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 26-04-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: AUSIN OLIVERA, MARIA CONCEPCION

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : Cuatrimestre :

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción.
2. Recopilación, muestreo y preprocesamiento de datos.
 - 2.1. Tipos de datos
 - 2.2. Muestreo
 - 2.3. Herramientas de visualización de datos
 - 2.4. Valores perdidos
 - 2.5. Detección y tratamiento de atípicos.
 - 2.6. Transformaciones de datos.
 - 2.7. Reducción de la dimensión.
 - 2.8. Aplicación: Gestión de riesgos en el Mercado de valores.
3. Aprendizaje supervisado: Regresión.
 - 3.1. Regresión lineal y polinómica.
 - 3.2. Validación cruzada.
 - 3.3. Selección de modelos y métodos de regularización (ridge y lasso).
 - 3.4. Modelos no lineales, splines y modelos aditivos generalizados.
 - 3.5. Aplicación: Predicción de credit-scoring.
4. Aprendizaje supervisado: Clasificación.
 - 4.1. Clasificadores de Bayes
 - 4.2. Regresión logística.
 - 4.3. K-vecinos más cercanos.
 - 4.4. Bosque aleatorio
 - 4.5. Máquinas de vector soporte.
 - 4.6. Impulso.
 - 4.7. Aplicación: Riesgo de créditos
 - 4.8. Aplicación: detección de fraude
 - 4.9. Aplicación: Predicción de bancarota.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS

Conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios, prácticas problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y prueba de evaluación para adquirirlas capacidades necesarias. Para asignaturas de 6 ECTS se dedicarán 44 horas como norma general con un 100% de presencialidad.(excepto aquellas que no tengan examen que dedicarán 48 horas).

TUTORÍAS

Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 4 horas como norma general con un 100% de presencialidad.

TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE

Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 98 horas 0% presencialidad.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen final (60%). Exposición de ejercicios en clase y realización de vídeos explicativos (40%).

Peso porcentual del Examen Final:

60

Peso porcentual del resto de la evaluación:

40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Daniel Peña Análisis de datos multivariantes., McGraw-Hill, 2002

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