

Curso Académico: (2019 / 2020)

Fecha de revisión: 22-06-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: CABRAS , STEFANO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Conocimiento de estadística multivariante básica.

OBJETIVOS**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

1. Conocer y utilizar técnicas estadísticas avanzadas, con soporte informático de última generación.
2. Extraer y analizar información de grandes conjuntos de datos.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

1. Capacidad de análisis y síntesis de la información en problemas reales.
2. Modelización y resolución de problemas prácticos.
3. Comunicación oral y escrita.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Problemas estadísticos para datos multivariantes: interpretación del fenómeno aleatorio versus predicción de resultados aleatorios del mismo.
2. Interpretación del fenómeno aleatorio por medio de visualización de datos y análisis de conglomerados.
 - 2.1 Escalado multidimensional métrico.
 - 2.2 Biplots.
 - 2.3 Mapas perceptuales.
 - 2.4. Análisis de clúster. Métodos jerárquicos, no jerárquicos (k-medias) y modelos de mixturas.
 - 2.4.1 Algoritmos de clúster jerárquicos bottom-up.
 - 2.4.2 k-medias y variantes.
3. Predicción del fenómeno aleatorio: Métodos de regresión paramétricos y no paramétricos.
 - 3.1 Métodos discriminantes lineal y cuadrático.
 - 3.2 Tipos de regresión para respuestas cuantitativas y para respuestas binarias.
 - 3.3 Árboles de clasificación y Random Forests
4. Introducción al text mining.
 - 4.1 Principales conceptos.
 - 4.2 Nubes de palabras.
 - 4.3 Matriz de textos por documentos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

14 Clases teóricas con material de apoyo disponible en la Web, y otras 14 sesiones basadas en sesiones de resolución de problemas y prácticas computacionales. No hay tutorías colectivas salvo la última semana de recuperación de clases en las que se pueden plantear sesiones de resolución de dudas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El 60% de la calificación final se obtendrá mediante un examen final de evaluación de los conocimientos adquiridos, en el que será necesario obtener un mínimo de 4 puntos sobre un total de 10. El 40% restante se obtendrá mediante la realización de dos exámenes parciales (15%+20%) y de la entrega obligatoria de problemas realizados en las clases de prácticas computacionales (5%). Todos los exámenes pueden contener preguntas teóricas, así como cuestiones sobre las prácticas computacionales.

Peso porcentual del Examen Final:

60

Peso porcentual del resto de la evaluación:

40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- E. Alpaydin Introduction to Machine Learning, 2nd Edition, MIT Press, 2010
- T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman Elements of Statistical Learning, 2d Ed, Springer, 2009