

Curso Académico: ( 2018 / 2019 )

Fecha de revisión: 07-05-2018

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: DELGADO GOMEZ, DAVID

Tipo: Formación Básica Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

Rama de Conocimiento: Ingeniería y Arquitectura

## OBJETIVOS

A la finalización del curso los estudiantes serán capaces de:

Conocer la importancia de la ciencia de datos en la sociedad del conocimiento actual.

Utilizar técnicas de visualización de datos para entender el problema al que se enfrentan un científico de datos así como para presentar los resultados obtenidos.

Conocer cuando utilizar una técnica de análisis de datos supervisada y cuando una no supervisada.

Conocer algunas de las principales técnicas del análisis de datos así como aplicaciones donde han sido utilizadas exitosamente.

Conocer los principales problemas con los que se puede encontrar un científico de datos y como enfrentarlos

Conocer cuales son las diferentes herramientas que utiliza un científico de datos.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Importancia de la Ciencia de Datos
2. Entendiendo los datos: Casos de estudio de análisis exploratorio de datos y técnicas de visualización I
3. Entendiendo los datos: Casos de estudio de análisis exploratorio de datos y técnicas de visualización II
4. Importancia de un buen diseño del experimento y selección de las medidas de rendimiento: precisión, sensibilidad, especificidad, curvas ROC. Sobreajuste.
5. Introducción a las técnicas no supervisadas: casos de estudio de clustering I
6. Casos de estudio de clustering II
7. Introducción a la clasificación no supervisada: casos de estudio sobre arboles de decisión y bosques aleatorios.
8. Casos de estudio sobre técnicas de reducción de datos (Análisis de Componentes Principales, Análisis de Componentes Independientes, Análisis discriminante de Fisher).
9. Introducción a la regresión: Casos de estudio de Regresión Lineal.
10. Casos de estudio de Regresión Logística.
11. Casos de estudio sobre modelos probabilísticos.
12. Introducción al estado del arte: casos de estudio sobre máquinas de vectores Soporte.
13. Casos de estudio sobre aprendizaje profundo.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La asignatura se imparte en 14 clases teóricas y 14 clases practicas.

En las clases teóricas se explicarán los conceptos principales de la asignatura. Estos conceptos se profundizaran en las clases prácticas en las que se realizarán diversos análisis de datos con ordenador.

Los estudiantes dispondrán además de una tutoría colectiva donde pondrán resolver las dudas que tengan tanto de las clases teóricas, prácticas o sobre los trabajos que tienen que entregar.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

La nota final de la asignatura se obtendrá promediando la nota de la evaluación continua (50%) y la nota de examen final (50%).

La evaluación continua consistirá en la realización de dos trabajos en los que el estudiante deberá

aplicar los diversos contenidos aprendidos en el curso.

**Peso porcentual del Examen Final:** 50

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 50

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Peter Bruce & Andrew Bruce Practical Statistics for data scientists:50 essential concepts, O'really, 2018