

Curso Académico: ( 2019 / 2020 )

Fecha de revisión: 09-05-2019

Departamento asignado a la asignatura:

Coordinador/a: GOMEZ VERDEJO, VANESSA

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

## OBJETIVOS

### Competencias Básicas

CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

### Competencias generales:

CG1 Capacidad para mantener una formación continuada una vez graduado, permitiéndole enfrentarse a tecnologías de nueva aparición.

CG2 Capacidad para aplicar los conocimientos de las habilidades y métodos de investigación relacionados con las Ingenierías.

CG3 Capacidad para aplicar los conocimientos de las habilidades y métodos de investigación relacionados con las Ciencias de la Vida.

CG4 Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original, parte de la cual merezca la publicación referenciada a nivel internacional.

### Competencias específicas:

CE1 Habilidad para conocer las peculiaridades de la adquisición de datos y tratamiento de información en el ámbito de las señales e imágenes biomédicas.

CE2 Capacidad para diseñar e implementar sistemas de aprendizaje automático para la resolución de problemas supervisados y no supervisados.

CE3 Capacidad para diseñar procedimientos de estimación y decisión a partir de señales e imágenes empleando modelado estadístico.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

### Aprendizaje automático:

Introducción al aprendizaje automático.

Métodos lineales: regresión lineal y logística.

Métodos del núcleo: GPs y SVMs

Agrupamiento: K-means y agrupación espectral

Reducción de la dimensionalidad: PCA, PLS, selección de características

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

AF3 Clases teórico prácticas

AF4 Prácticas de laboratorio

AF5 Tutorías

AF6 Trabajo en grupo

AF7 Trabajo individual del estudiante

AF8 Exámenes parciales y finales

| Código actividad     | Nº Horas totales | Nº Horas Presenciales | % Presencialidad Estudiante |
|----------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|
| AF3                  | 100              | 100                   | 100%                        |
| AF4                  | 32               | 32                    | 100%                        |
| AF5                  | 18               | 0                     | 0%                          |
| AF6                  | 90               | 0                     | 0%                          |
| AF7                  | 186              | 0                     | 0%                          |
| AF8                  | 12               | 12                    | 100%                        |
| <b>TOTAL MATERIA</b> | <b>450</b>       | <b>138</b>            | <b>30,6%</b>                |

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de los alumnos se realizará mediante evaluación continua en base a la resolución y entrega de trabajos individuales y en equipos.

SE1 Participación en clase y SE2 Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso 100%  
SE3 Examen final 0%

**Peso porcentual del Examen Final:** 0

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 100

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- C. E. Rasmussen Gaussian Processes for Machine Learning, MIT Press, 2006
- C. M. Bishop Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006
- R. O. Duda, P. E. Hart, D. G. Stork Pattern Classification (2nd ed.), Wiley Interscience, 2001
- T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Second Edition , Springer, 2009