



## PRESENTACIÓN

### Breve descripción

Se proporcionará el conocimiento de herramientas de recogida, preparación y análisis de grandes cantidades de datos, así como para la presentación de resultados. Se hará hincapié en herramientas no complejas, muy demandadas hoy día y que son de aplicación a muchos campos. No se requieren conocimientos avanzados de programación o estadística, pero se recomienda una predisposición a trabajar en entornos informáticos y análisis básico de datos.

- **Titulación:** Grado en Estudios de Arquitectura
- **Módulo/Materia:** Módulo 6. Menciones
- **ECTS:** 3 ECTS
- **Curso, semestre:** 5º Curso, 2º Semestre
- **Carácter:** Optativo
- **Profesorado:** Alberto García Galindo (agarciagali@unav.es) / Jesús López Fidalgo (fidalgo@unav.es)
- **Idioma:** Español
- **Aula, Horario:** Por determinar

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

### PROGRAMA

#### Parte teórica

- Introducción al Big Data, la Ciencia de Datos y la Inteligencia Artificial.
- Estadística Descriptiva.
- Fases de un proyecto de Aprendizaje Automático: metodología CRISP-DM.
- Aprendizaje Automático I: Regresión.
- Aprendizaje Automático II: Clasificación.
- Aprendizaje Automático II: Agrupamiento.

#### Parte práctica

- Introducción a Google Colab como entorno de programación.
- Introducción al lenguaje de programación Python: comandos básicos y tipos de variables
- Conceptos intermedios de Python: listas, tuplas, diccionarios y funciones.
- Librerías de Ciencia de Datos en Python.
- Introducción al aprendizaje automático en Python.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Los alumnos deberán llevar su propio portátil a clase para poder seguir las sesiones de programación con las indicaciones del profesor. Se recomienda el entorno Windows.

- Clases presenciales teóricas: 15 h



# Universidad de Navarra

- Clases presenciales prácticas: 15 h
- Trabajos dirigidos: 6 h
- Estudio y trabajo personal: 39 h

## EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA

Evaluación de la asignatura se realizará según los siguientes criterios:

- **Asistencia a clases: 10 %.**
- **Participación en el resto de exposiciones de los trabajos: 10 %.** Se valora muy positivamente hacer preguntas a los ponentes, propuestas de mejora de la propuesta y argumentos contrarios.
- **Prueba Teórica: 20 %.** Se evaluarán los conceptos teóricos expuestos a lo largo de las sesiones de teoría. Para superar la asignatura es necesario calificar con **al menos un 4/10.**
- **Trabajos prácticos individuales o en equipo: 50 %.** En este apartado se tendrá en cuenta tanto los trabajos realizados en las sesiones como el trabajo final.
- **Defensa oral del trabajo final: 30 %.** La exposición del trabajo final se realizará por grupos en una de las últimas clases. Se valora muy positivamente tanto la calidad de la exposición como la inclusión de técnicas vistas en clase.

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- **Prueba Teórica: 40%.** Se evaluarán tanto aspectos teóricos como prácticos expuestos a lo largo de las sesiones.
- **Defensa de un trabajo práctico individual: 60%.**

## HORARIOS DE ATENCIÓN

Alberto García Galindo

Preferentemente por correo (agarciagali@unav.es) y/o en el horario habitual de clase.

## BIBLIOGRAFÍA

- López Fidalgo J. El azar no existe. Ediciones Electolibris. Murcia, 2015. [Localízalo en la Biblioteca](#)
- Martínez González MA, Jokin de Irala Estévez, Faulin Fajardo FJ. Bioestadística amigable. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 3ª edición, 2013. [Localízalo en la Biblioteca](#)
- Min Chen, Shiwen Mao, Yin Zhang, Victor C.M. Leung. Big Data: Related Technologies, Challenges and Future Prospects. Springer International Publishing, 2014. [Localízalo en la Biblioteca](#)
- Monleón, Antonio. Big Data: hacia la cuarta revolución industrial. Ed. Universidad de Barcelona, 2018. [Localízalo en la Biblioteca](#)
- Peña Sánchez de Rivera, D. Fundamentos de estadística. Alianza Editorial Madrid, 2008. [Localízalo en la Biblioteca](#)



Universidad  
de Navarra

- Peña Sánchez de Rivera, D. Regresión y Diseño de Experimentos. Alianza Editorial Madrid, 2010. [Localízalo en la Biblioteca](#)