



PRESENTACIÓN

Breve descripción:

Esta materia constituye una formación complementaria relativa a Big Data y se trata de un conjunto de habilidades adicionales que son indispensables para cualquier profesional del sector en el momento actual, tales como la capacidad de recopilar, analizar y presentar datos, así como saber utilizarlos para la toma de decisiones empresariales basadas en evidencias. Por la importancia que ha adquirido, en el diseño y gestión de los proyectos inmobiliarios, es imprescindible formarse en el análisis cuantitativo de operaciones, en la captura y modelización de datos, así como en la gestión y visualización de estos.

- **Titulación:** Máster en Estrategia y Negocio Inmobiliario / Master in Real Estate
- **Módulo/Materia:** Módulo 6: TFM. Materia 1: Análisis y Gestión de Datos
- **ECTS:** 4
- **Curso, semestre:** 2023-2024, 2º semestre
- **Carácter:** OB, obligatorio
- **Profesorado:** Juan Carlos Gamero Salinas (jgamero@unav.es) y Jesús López Fidalgo (fidalgo@unav.es)
- **Idioma:** castellano
- **Aula, Horario:** por determinar

COMPETENCIAS

BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Integrar el análisis y gestión de datos con los retos sociales y ambientales para lograr un desarrollo ético de proyectos inmobiliarios.

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

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la

aplicación de sus conocimientos y juicios

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

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.



ESPECÍFICAS

CE16 - Incorporar el análisis de datos en la toma de decisiones para la definición, configuración y gestión de los proyectos de real estate.

PROGRAMA

- Conceptos y novedades de Big Data, Ciencia de los datos e IA.
- Proceso completo en la gestión y el análisis de los datos.
- Bases de datos: Estructura y manipulación de los datos.
- Preparación, visualización y limpieza de los datos.
- Herramientas de presentación de resultados en tablas y gráficos.
- Técnicas de recogida de datos
- Análisis de los datos: Modelización de la realidad.
- Análisis de los datos: Problemas de clasificación, reducción de variables.
- Machine learning: Aprendizaje supervisado vs. no supervisado.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Formativas	Horas	Presencialidad %
Asistencia y participación en clases presenciales teóricas	10	100
Trabajos dirigidos	6	20
Tutorías	4	100
Estudio y trabajo personal	20	0
Casos prácticos, preparación individual, elaboración en equipo, debate y discusión en clase dirigidos por el profesor	60	50
Total	100	

EVALUACIÓN



Universidad de Navarra

Evaluación de la asignatura se realizará según los siguientes criterios:

- Sesiones teóricas y prácticas:
 - Asistencia: **10%**
 - Participación en clase: **30%**
- Elaboración de tareas: **10%**
- Examen final: **20%**
- Trabajo final de la asignatura:
 - Defensa oral del trabajo final: **25%**.
 - Participación en el resto de exposiciones de los trabajos: **5%**.

Observaciones:

- La asistencia al workshop con profesor invitado (*fecha por definir*) corresponde a la mitad de los puntos de Asistencia y Participación.
- La exposición del trabajo final se realizará en grupos de *por definir*.
- La exposición deberá tener una duración máxima de *por definir*.
- La exposición puede estar apoyada por una presentación de diapositivas o similar, que los alumnos subirán a ADI antes de la exposición
- La presentación del trabajo final se elaborará y expondrá a lo largo del último día de clase.
- Los grupos deberán quedar integrados el primer día de la asignatura. La cabeza de cada grupo deberá comunicarlo por correo electrónico (jgamero@unav.es).
- Durante la presentación del trabajo final de la asignatura se valorará la participación activa (hacer preguntas y propuestas de mejora) a cada grupo que expone su trabajo final.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Enviar correo a jgamero@unav.es

Lo correos se responderán en horario de 9-17h

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2020). Competing in the age of AI: Strategy and leadership when algorithms and networks run the world. Harvard Business Press. [Localízalo en la Biblioteca](#)

(2020) Corporate Operating Models in the Age of AI, Research-Technology Management, 63: 5, 12-19

Lu, G. (2019). How machine learning mitigates racial bias in the US housing market. [Localízalo en la Biblioteca](#)

Perry, A., Rothwell, J., & Harshbarger, D. (2018). The devaluation of assets in black neighborhoods: The case of residential property. [\(Versión Electrónica\)](#)



Universidad de Navarra

Chapman, P., Clinton, J., Kerber, R., Khabaza, T., Reinartz, T., Shearer, C., & Wirth, R. (2000). [CRISP-DM 1.0: Step-by-step data mining guide](#). *SPSS inc*, 9(13), 1-73.

Broman, K. W., & Woo, K. H. (2018). Data organization in spreadsheets. *The American Statistician*, 72(1), 2-10. [Localízalo en la Biblioteca](#)

Martínez González MA, Jokín de Irala Estévez, Faulin Fajardo FJ. Bioestadística amigable. Madrid: Elsevier, 2014. [Localízalo en la Biblioteca](#) (Versión electrónica)

Peña Sánchez de Rivera, D. Fundamentos de estadística. Alianza Editorial, 2008. [Localízalo en la Biblioteca](#)

Peña Sánchez de Rivera, D. Regresión y Diseño de Experimentos. Alianza Editorial, 2008. [Localízalo en la Biblioteca](#)

James, Gareth, [et al.]. An Introduction to Statistical Learning: With Applications in R [Electrónico]. New York, NY : Springer New York, 2013. [Localízalo en la Biblioteca](#) (Versión electrónica)

Davidson-Pilon, Cameron. Bayesian methods for hackers : probabilistic programming and Bayesian inference. New York : Addison-Wesley, [2016] [Localízalo en la Biblioteca](#)

Hastie, T., Tibshirani, R., Friedman, J. The Elements of Statistical Learning [Recurso electrónico] : Data Mining, Inference, and Prediction. New York: Springer, 2009. [Localízalo en la Biblioteca](#)

Murphy, Kevin P. Machine learning : a probabilistic perspective. Cambridge, Mass. ; London : MIT Press, c2012 [Localízalo en la Biblioteca](#)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Ricardo Cao Abad (2017). Ingenuas reflexiones de un estadístico en la era del Big Data. *Boletín de Estadística e Investigación Operativa* 33(3), 295-321.

León P. Bioética y explotación de grandes conjuntos de datos. En: Carnicero J. y Rojas D. (Coordinadores). La explotación de datos de salud: Retos, oportunidades y límites. Pamplona: Sociedad Española de Informática de la Salud, 2016. <http://www.seis.es>.

López Fidalgo J. El azar no existe: tratamiento para el manipulador patológico, apto solamente para gente que piensa, (lea el prospecto antes de comenzar el tratamiento). Ediciones Electolibris, 2015.