



Ingeniería de datos
**Grado en Análisis de
Negocio**



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Ingeniería de datos

Titulación: Grado en Análisis de Negocio

Carácter: Obligatorio

Idioma: Español

Modalidad: Presencial

Créditos: 6

Curso: 2º

Semestre: 2º

Profesores/Equipo Docente: Juan Novo Soto

1. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

1.1. Resultados de aprendizaje

1.1.1. Conocimientos

- **K5-** Conocer el funcionamiento de los lenguajes de programación más utilizados en el contexto de análisis de datos para los negocios.

1.1.2. Habilidades

- **H5-** Producir informes y visualizaciones eficientes para la toma de decisiones en la empresa a partir de los datos.
- **H6-** Construir programas en los lenguajes más utilizados en el análisis de negocios, adecuados para los distintos problemas de modelización, análisis y visualización de datos.
- **H9-** Solucionar un problema identificando las opciones y ventajas de utilizar técnicas de procesamiento del lenguaje para afrontarlo dentro del análisis de negocios.

1.1.3. Competencias

- **C1-** Recurrir en la práctica profesional a las herramientas e instrumentos de naturaleza cuantitativa precisos para la obtención, diagnóstico y análisis de la información empresarial en un entorno económico y social.
- **C2-** Integrar los conocimientos adquiridos a lo largo del título y demostrar una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos de relevancia para un problema real del ámbito empresarial.
- **C3-** Desenvolverse en situaciones que requieran el desarrollo de nuevas soluciones que puedan articularse a través del tratamiento de grandes cantidades de datos en el ámbito profesional de la empresa.
- **C4-** Comunicar a todo tipo de audiencias, especializadas o no, de manera clara y precisa conocimientos, metodologías y soluciones para los problemas que se plantean en el mundo empresarial.

Competencias Transversales:

- **CT1:** Actuar con ética y responsabilidad profesional ante los desafíos sociales, ambientales y económicos, teniendo como referentes los principios y valores democráticos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- **CT2:** Valorar las consecuencias éticas de las decisiones a tomar en una situación concreta, considerando el impacto en la sociedad y la responsabilidad en la práctica profesional.
- **CT3:** Emitir juicios informados sobre el tratamiento de la sostenibilidad y del cambio climático.

- CT4: Demostrar concienciación sobre el respeto a la diversidad y a los principios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas.
- CT5: Contribuir en el diseño, desarrollo y ejecución de soluciones que den respuesta a demandas sociales, teniendo en cuenta como referente los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

No hay requisitos previos

2.2. Descripción de los contenidos

Módulo 1: Introducción a sistemas de almacenamiento escalable
Módulo 2: Proceso de extracción, proceso de transformación y proceso de carga
Módulo 3: Modelo de datos relacionales
Módulo 4: Modelo de datos no relacionales
Módulo 5: Procesamiento *batch*
Módulo 6: Procesamiento *streaming*
Módulo 7: Integración de datos en la nube

2.3. Actividades Dirigidas

Durante el curso se podrán desarrollar algunas de las actividades, prácticas, memorias o proyectos siguientes, u otras de objetivos o naturaleza similares:

Actividad Dirigida (AAD1): *ejercicio individual consistente en el trabajo sobre un conjunto de datos reales relacionados con un problema de negocio. Deberán explorar los datos utilizando técnicas de análisis exploratorio, identificar patrones y tendencias, y presentar sus hallazgos de manera clara y concisa a través de visualizaciones y un breve informe. El objetivo es desarrollar habilidades para extraer información valiosa de los datos y comunicarla de forma efectiva a una audiencia no técnica..*

Actividad Dirigida (AAD2): *ejercicio en grupo de 2 a 4 alumnos, a través del que trabajarán en un proyecto de ingeniería de datos de principio a fin. Deberán diseñar e implementar un pipeline de datos que incluya la extracción de datos de diversas fuentes, su transformación y limpieza, y su carga en un almacén de datos. Se evaluará la eficiencia, escalabilidad y robustez del pipeline, así como la capacidad del grupo para documentar y presentar su solución de manera clara y organizada.*

2.4. Actividades formativas

Tipo de actividad modalidad presencial	Horas	Presencialidad %
A1 Clase Magistral/ Fundamentos Teóricos	45	100%
A2 Clases prácticas. Seminarios y talleres	9	100%
A3 Tutoría	9	100%
A4 Trabajos o ejercicios de los estudiantes	18	0%
A5 Actividades a través de recursos virtuales	6	0%
A6 Acceso e investigación sobre contenidos complementarios	6	0%
A7 Estudio individual	51	0%
A13 Evaluación	6	100%

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

- 0 - 4,9 Suspenso (SS)
- 5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
- 7,0 - 8,9 Notable (NT)
- 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
S1 Asistencia y participación en clase	10%
S2 Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	30%
S3 Prueba parcial presencial (escrita/presentación trabajo)	10%
S4 Examen final o trabajo final presencial	50%

Convocatoria extraordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
S2 Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	30%
S4 Examen final o trabajo final presencial	70%

Restricciones y explicación de la ponderación: Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores será necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

Asimismo, será potestad del profesor solicitar y evaluar de nuevo las prácticas o trabajos escritos, si estos no han sido entregados en fecha, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota obtenida en ambas convocatorias.

En todo caso, la superación de cualquier materia/asignatura está supeditada a aprobar las pruebas finales presenciales e individuales correspondientes.

3.3. Restricciones

Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables ocasionará que se resten puntos en dicho trabajo o examen.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2011). *Fundamentals of Database Systems* (6th ed.). Addison-Wesley.
- Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2011). *Database System Concepts* (6th ed.). McGraw-Hill.
- Hernandez, M., & Roberts, E. (2009). *Data Warehousing for Dummies*. Wiley.
- Inmon, W. H. (2005). *Building the Data Warehouse* (4th ed.). Wiley.
- Kimball, R., & Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling** (3rd ed.). Wiley.
- Krechowicz, & Kaczmarek, P. (2021). Highly Scalable Distributed Architecture for NoSQL Datastore Supporting Strong Consistency. *IEEE Access*.
- Dhanapal, R., & Kumar, S. (2020). A Decentralized Accountability Framework For Enhancing Secure Data Sharing Through Icm In Cloud. *International urnal of Innovative Technology and Exploring Engineering*.
- Yang, Y. (2021). Cloud Data Integrity Verification Algorithm for Sustainable Accounting Informatization. *Mathematical Problems in Engineering*.
- Talia, D. (2019). A View of Programming Scalable Data Analysis: From Clouds to Exascale. *Journal of Cloud Computing: Advances, Systems and Applications*.
- Masood, A., & Rana, A. (2021). Public Auditing for Secure Cloud Storage based on DHT. *Journal of University of Shanghai for Science and Technology*.