

Base de Datos

Año 2025

Carrera/ Plan:

Ciencia de Datos en Organizaciones Plan 2024

Año: 2°

Régimen de Cursada: Semestral

Carácter: Obligatoria

Correlativas: Introducción a Base de Datos

Profesor: Esp. Luciano Marrero

Hs. semanales: 6 hs.

FUNDAMENTACIÓN:

Esta asignatura extiende los contenidos desarrollados en la materia Introducción a Base de Datos que se dicta durante el primer semestre del año 2025. Se trabaja a partir de diferentes problemáticas del mundo real y se abordan conceptos y estrategias de solución bajo criterios de calidad y eficiencia, para finalmente comprender cómo han evolucionado las bases de datos con el avance de la tecnología actual.

OBJETIVOS GENERALES:

Introducir al estudiante en los conceptos de optimización de bases de datos relacionales y normalización.
Introducir al estudiante principalmente en los conceptos de bases de datos NoSQL
Estudiar diferentes técnicas de almacenamiento no estructurado de datos.
El estudiante desarrollará trabajos conceptuales sobre bases de datos NoSQL.
Introducir al estudiante en conceptos básicos sobre bases de datos Orientadas a Objetos.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Optimización de bases de datos relacionales
Normalización
Bases de datos NoSQL
Bases de datos Orientadas a Objetos

PROGRAMA ANALÍTICO

1. Conceptos básicos sobre optimización de bases de datos relacionales. Identificar redundancias y las diferentes dependencias en el diseño de la base de datos.
2. Conceptos básicos sobre normalización. Aplicar formas normales para organizar las tablas y relaciones. Dividir tablas grandes en tablas más pequeñas y relacionadas.
3. Almacenamiento no estructurado de información. Bases de datos NoSQL. Conceptos generales sobre motores de bases de datos NoSQL. Ejemplos.
4. Bases de datos Orientadas a Objetos. Conceptos fundamentales.
5. Ejemplos de implementaciones físicas sobre diferentes motores de bases de datos NoSQL. Lenguajes de consultas para bases de datos NoSQL (MQL, Cypher, CQL, entre otros).

BIBLIOGRAFÍA

- Análisis de performance en Bases de Datos NoSQL y Bases de Datos Relacionales. Marrero Luciano, Olsow Verena, Tesone Fernando, Thomas Pablo, Delia Lisandro, Pesado Patricia. XXVI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2020). ISBN: 978-987-4417-90-9. Páginas: 299-309. Universidad Nacional de La Matanza, del 5 al 9 de octubre del 2020. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/114202>
- Un estudio de procesos de diseño de bases de datos NoSQL. Marrero Luciano, Olsow Verena, Tesone Fernando, Thomas Pablo Javier, Corbalán Leonardo, Fernández Sosa Juan, Pesado Patricia. XXVIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2022) (La Rioja, 3 al 6 de octubre). ISBN: 978-987-1364-31-2. Páginas: 404-414. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/149452>.
- Un estudio comparativo de bases de datos relacionales y bases de datos NoSQL. Pesado Patricia, Thomas Pablo, Delia Lisandro, Marrero Luciano, Olsow Verena, Tesone Fernando, Fernández Juan Sosa. XXV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2019). Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, 14 al 18 de octubre de 2019. ISBN 978-987-688-377-1
- Model Driven Extraction of NoSQL Databases Schema: Case of MongoDB. Brahim, A.; Ferhat, R. and Zurfluh, G. (2019). In Proceedings of the 11th International Joint Conference on Knowledge Discovery. V.1: KDIR, ISBN 978-989-758-382-7, pages 145-154.
- Introducción a las Bases de Datos. Fundamentos y Diseño. Bertone Thomas. Pearson Education 2011.
- Introducción a los sistemas de Bases de Datos. C. J. Date, Sergio Luis María Ruiz Faudón. Pearson Educación 2001. Séptima Edición. ISBN: 9789684444195, 9684444192.
- Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe. Pearson, Addison Wesley 2007. Quinta Edición. ISBN: 978-84-7829-085-7

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Se propone dictar clases teóricas y clases de consulta práctica de forma semanal.

Se publicará de forma digital a través de la plataforma **IDEAS** el material correspondiente a las clases de teoría y las guías prácticas para trabajar en las clases de consulta práctica.

Durante las clases de teorías se explicarán los temas correspondientes según el cronograma presentado y durante las clases de consulta práctica el estudiante podrá desarrollar y consultar los ejercicios propuestos en las guías prácticas.

Para la comunicación con los estudiantes la materia utilizará la plataforma **IDEAS**.

EVALUACIÓN

Para aquellos estudiantes que se encuentren inscriptos de forma regular al ciclo lectivo 2025 se tendrá una evaluación y defensa mediante un coloquio presencial de un trabajo práctico experimental sobre los conceptos básicos brindados en la asignatura. Además, mediante este trabajo experimental y su correspondiente coloquio presencial se definirá la nota final de la asignatura.

CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES Y EVALUACIONES

Teorías: a definir. - **Prácticas:** Miércoles de 15:00 hs. a 17:30hs.

FECHA	ACTIVIDAD TEÓRICA	FECHA	ACTIVIDAD PRÁCTICA
A DEFINIR	Bases de datos relacionales. Normalización.	MIÉRCOLES 13/08	Repaso de modelado de datos y consultas.
A DEFINIR	Sin clases.	MIÉRCOLES 20/08	Normalización.
A DEFINIR	Bases de datos NoSQL. Introducción.	MIÉRCOLES 27/08	Normalización.
A DEFINIR	Base de datos NoSQL clave valor	MIÉRCOLES 03/09	Práctica experimental en bases de datos NoSQL clave - valor.
A DEFINIR	Base de datos NoSQL documental	MIÉRCOLES 10/09	Práctica experimental en bases de datos NoSQL documental.
A DEFINIR	Base de datos NoSQL orientada a grafos	MIÉRCOLES 17/09	Práctica experimental en bases de datos NoSQL orientada a grafos.
A DEFINIR	Base de datos NoSQL familia de columnas	MIÉRCOLES 24/09	Práctica experimental en bases de datos NoSQL familia de columnas.
A DEFINIR	Repaso general	LUNES 01/10	Definición de un trabajo experimental en alguno de los tipos de bases de datos NoSQL vistos en el curso.
A DEFINIR	Consulta general	MIÉRCOLES 08/10	Consulta general
A DEFINIR	Consulta general	MIÉRCOLES 15/10	Consulta general
A DEFINIR		MIÉRCOLES 22/10	Sin clases. Entrega del trabajo experimental.
<p style="text-align: center;">MIÉRCOLES 05/11 Defensa del trabajo experimental entregado.</p>			

Contacto de la cátedra (plataforma IDEAS):

Mail de contacto: lmarrero@lidi.info.unlp.edu.ar

Firma del/los profesor/es



Marrero Luciano.