



Resolución de Consejo Directivo **453 / 2025 - EXA -UNSa**

Exp. Nro 395/2025-EXA-UNSa: Aprueba el programa analítico de la asignatura "Tópicos avanzados en bases de datos" de la carrera de Maestría en Informática (Cohorte 2025)

De: **EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
27/08/2025

VISTO la presentación efectuada por el Mag Gustavo Daniel GIL, por la cual solicita autorización para dictar la asignatura "*Tópicos avanzados en bases de datos*" de la carrera de Maestría en Informática, y

CONSIDERANDO:

Que se cuenta con el visto bueno del Departamento de Informática y el despacho favorable de la Comisión de Posgrado

Que la Comisión de Docencia e Investigación, desde el punto de vista académico, aconseja autorizar el dictado de la asignatura "*Tópicos avanzados en bases de datos*", a cargo de la Dra. Nora Susana REYES, aprobar el programa analítico y el plantel docente.

Por ello y en uso de las atribuciones que le son propias.

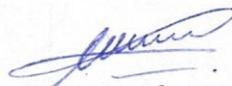
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(en su 14° Sesión Ordinaria del 20/08/2025)  
RESUELVE

ARTÍCULO 1°: Autorizar el dictado de la asignatura "*Tópicos avanzados en bases de datos*", bajo la responsabilidad de la Dra. Nora Susana REYES, a partir del 05 de septiembre de 2025.

ARTICULO 2°: Aprobar el programa analítico de la asignatura "*Tópicos avanzados en bases de datos*" y el plantel docente, de acuerdo a las características y requisitos que se explicitan en el anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 3°: Hágase saber a la Dra. Nora Susana REYES, al cuerpo docente mencionado en el anexo de la presente resolución, al Comité Académico de la Maestría en Informática, al Departamento de Informática, a la Comisión de Posgrado y a la Dirección Administrativa de Posgrado. Cumplido, resérvese.

mxs/ma

  
LIC. MARCELA F. LÓPEZ  
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Resolución de Consejo Directivo 453 / 2025 - EXA -UNSa

Exp. Nro 395/2025-EXA-UNSa: Aprueba el programa analítico de la asignatura "Tópicos avanzados en bases de datos" de la carrera de Maestría en Informática (Cohorte 2025)

De: EXACTAS-Dirección de Posgrado



Salta,  
27/08/2025

ANEXO de la RCD- 453/2025 –EXA-UNSa. - Exp Nro. 395/2025 – EXA- UNSa.

**Asignatura : "TÓPICOS AVANZADOS EN BASES DE DATOS"**

**Carrera:** Maestría en Informática - Plan de Estudio 2023

**Docente Responsable:** Dra. Nora Susana REYES (UNSL)

**Cuerpo Docente:**

- Dra. Nora Susana REYES (UNSL)
- Mgter. Jesús Germán Andrés PAUTSCH (UNaM)
- Mgter. Gustavo Rivadera (UNSa)

**Coordinador local:** Mag. Gustavo Daniel GIL

**Objetivos:**

Que el estudiante:

- Conozca diversas tecnologías de bases de datos avanzadas y las principales tendencias en el área.
- Se vincule en los nuevos aspectos teóricos-prácticos de la tecnología de BDs generados por la demanda de nuevas aplicaciones.
- Reconozca los fundamentos para el diseño de bases de datos de tercera generación (orientadas a objetos, objeto-relacional, distribuidas, etc.) y los fundamentos de las tecnologías relativas al proceso analítico de datos (OLAP).
- Profundice la problemática propia de este tipo de bases de datos y con la creación de almacenes de datos.
- Desarrolle, identifique y distinga las características asociadas a distintos modelos de bases de datos, tales como relacionales, distribuidas, multimedia, entre otras, para el desarrollo de aplicaciones complejas.

**Modalidad de dictado:** Presencial.

**Contenidos:**

Base de Datos Activas. SQL avanzado y embebido - Desencadenantes (Triggers). Diseño e implementación de reglas, Pistas de auditoría y control de integridad. Vistas Materializables - Procedimientos Almacenados. Cursores. Conceptos de Bases de Datos Distribuidas: Arquitectura. Fragmentación, Replicación, y Técnicas de asignación para el diseño de Bases de Datos Distribuidas. Tipos. Procesamiento de consultas. Distribución del procesamiento. Base de Datos NoSQL. Sistemas de Administración. Propiedad ACID o BASE. Escalabilidad. Almacenamientos clave-valor, Almacenamientos de documentos y colecciones. Base de Datos Analíticas. Inteligencia de negocios. Almacenes de datos (Data Warehouse). Arquitectura. Carga y mantenimiento (ETL). Modelo Multidimensional. OLTP. OLAP. Consultas Multidimensionales. Tableros de mando (Dashboard). Otros modelos de Bases de Datos. Bases de Datos Orientadas a Objeto y Objeto-Relacional. Bases de Datos Multimedia. Bases de Datos Realtime. Estándares de Codificación de Documentos para Bases de Datos en la Web.

**Metodología de enseñanza y de aprendizaje:**

Las estrategias de aprendizaje planeadas para los alumnos comprenden clases teóricas y prácticas,



Resolución de Consejo Directivo 453 / 2025 - EXA -UNSa

Exp. Nro 395/2025-EXA-UNSa: Aprueba el programa analítico de la asignatura "Tópicos avanzados en bases de datos" de la carrera de Maestría en Informática (Cohorte 2025)

De: EXACTAS-Dirección de Posgrado



Salta,  
27/08/2025

desarrollo de trabajos prácticos en laboratorio que apliquen los conceptos teóricos vistos y presentación de trabajos prácticos por cada unidad desarrollada.

Resolución de Casos Prácticos en forma individual/grupal. Generación de discusión de los trabajos prácticos y las soluciones obtenidas a fin de formar un juicio crítico. Prácticas supervisadas en laboratorio para la implementación de bases de datos con diversas tecnologías a fin de adquirir la destreza práctica en la operación de los mismos y poder evaluar sus prestaciones y rendimiento.

El desarrollo de los trabajos prácticos será monitoreado por el equipo docente. Las consignas y el material necesario para su ejecución serán puestos a disposición de los estudiantes. Las conclusiones de la realización de los prácticos se pondrán en común en las actividades presenciales.

#### Actividades prácticas:

Se realizarán un conjunto de actividades prácticas a lo largo de la cursada, en particular se realizarán talleres semanales teórico-prácticos de cada tema finalizado.

Semana 1

- Taller de Base de Datos Activas y Triggers
- Taller de Procedimientos Almacenados.

Semana 2

- Taller de Bases de Datos Analíticas
- Taller de Bases de Datos NoSQL. Uso y ejemplo de tipos de datos.

Semana 3

- Taller de ETL y Bases de Datos de Tiempo Real
- Taller – Laboratorio de Bases de datos distribuidas.

El trabajo práctico final será propuesto en grupos de una o dos personas para el desarrollo en laboratorio o con conjuntos de datos propios de una temática específica dada en el cursado.

#### Sistema de evaluación:

Se realizarán trabajos prácticos con fines formativos sobre los temas estudiados. Para la aprobación de la materia se deberá realizar un trabajo práctico final, en grupos de una o dos personas, que aplique alguno de los temas vistos en el curso a la solución de un problema real, se entregará el desarrollo y un informe que describa detalladamente

la aplicación realizada. Además, al finalizar el curso se realizará una actividad de presentación y debate de la aplicación de cada uno de los estudiantes. La nota final individual ponderará tanto la correcta aplicación de los conceptos brindados en el curso, como la calidad del informe y la presentación final. La calificación respetará la Escala de Calificación aprobada en la Resolución de Consejo Directivo 129 / 2022 - EXA -UNSa.

**Lugar y Fecha de dictado:** Facultad de Ciencias Exactas - UNSa., a partir del 05 de septiembre de 2025

**Carga horaria:** 60 horas (20 hs. Teóricas y 40 hs. Prácticas)

**Lugar de realización:** Universidad Nacional de Salta.

#### Bibliografía:

- Baeza-Yates R., Ribeiro-Neto B., "Modern Information Retrieval: the concepts and technology behind search", 2da. Edición, Addison-Wesley Professional; 2011.
- Chandra D. G., "BASE analysis of NoSQL database". Future Generation Computer



Resolución de Consejo Directivo 453 / 2025 - EXA -UNSa

Exp. Nro 395/2025-EXA-UNSa: Aprueba el programa analítico de la asignatura "Tópicos avanzados en bases de datos" de la carrera de Maestría en Informática (Cohorte 2025)

De: EXACTAS-Dirección de Posgrado



Salta,  
27/08/2025

- Systems, 52, 13-21, 2015.
- Coronel C., Morris S., Rob P., "Database Systems: Design, Implementation and Management", Course Technology, 2009.
- Dataprix. Sitio Oficial. Disponible en: <https://www.dataprix.com>
- Date C. J., "An Introduction to Database Systems", 8va. Edición, Addison Wesley, 2003.
- Date C. J., "SQL and Relational Theory How to Write Accurate Code", O'Reilly Media, 2009.
- Elmasri R. y Navathe S., "Fundamentals of Database System", 6ta. Edición, Addison-Wesley, 2010.
- Firebase. Sitio Oficial, Google Developers. Disponible en: <https://firebase.google.com/docs>.
- Garcia-Molina H., Ullman J, Widom J., "Database Systems: The Complete Book", Prentice-Hall, 2008.
- Hitachi Vantara. Pentaho Community Wiki. Documentación para Usuarios y Desarrolladores. Disponible en: <https://help.pentaho.com/Documentation/8.0>
- Hitachi Vantara. Sitio Oficial, Pentaho Documentation. Disponible en: <https://wiki.pentaho.com/display/EAIes/Inicio>
- Inmon, W. H.: "Building the Data Warehouse", 4th edition, Wiley Publishing, 2005.
- Introduction to MongoDB. Disponible en <https://docs.mongodb.com/manual>.
- Manolopoulos Y., Papadopoulos A., Vassilakopoulos A. "Spatial Database: Technologies, Techniques, and Trends". Idea Group Publishing. 2005.
- Melton J. "Advanced SQL: 1999", Morgan Kaufmann, 2003.
- Pokorny, J. (2011). NoSQL databases: a step to database scalability in web environment. Proceedings of the 13th International Conference on Information Integration and Web-based Applications and Services (iiWAS '11). ACM, New York, NY, USA, 278-283.
- Ralph Kimball y Margy Ross: "The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling", 3rd Edition, Wiley, 2013.
- RDBMS to MongoDB Migration Guide. Considerations and Best Practices, June 2016. Disponible en: <https://www.mongodb.com/collateral/rdbms-mongodb-migration-guide>
- Rigaux P., Scholl M., Voisard A., "Spatial Databases with Application to GIS". Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9781558605886>
- Sadalage P., Fowler M., "NoSQL Distilled. A brief guide to the emerging world of polyglot persistence". Addison-Wesley, 2013.
- Samet H., "Foundations of Multidimensional and Metric Data Structures", 1era. Edición, Morgan Kaufmann, 2006.
- Shekhar S., Chawla S., "Spatial Databases: A Tour", Prentice Hall ISBN-13: 978-0130174802.2002.
- Silberschatz A., Korth H. y Sudarshan S., "Database System Concepts", 6ta. edición, McGraw-Hill, 2010.
- Strauch C. "NoSQL Databases". Disponible en: <http://www.christofstrauch.de/nosql dbs.pdf>
- Zezula, P., Amato, G., Dohnal, V., Batko, M., "Similarity Search: The Metric Space Approach", 1era. Edición, Springer, 2010.

  
**LIC. MARCELA F. LÓPEZ**  
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
**Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA**  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa