



Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura

RESOLUCIÓN:

1983 - 2023  
40 AÑOS DE DEMOCRACIA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

CORRIENTES:

040623  
08 JUN 2023

VISTO el Expediente N° 09-2023-03059 por el cual la Directora de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, Mgter. Gladys N. Dapozzo solicita la aprobación del Programa Analítico y de Examen de la Asignatura “Bases de Datos II”, y

CONSIDERANDO que corresponde a la propuesta presentada por el Profesor Responsable de la asignatura, Dr. David Luis la Red Martínez;

QUE se ajusta a las adecuaciones necesarias en función de los estándares de la convocatoria de acreditación.

QUE la presentación cumple con lo requerido en las Resoluciones N° 1074/22 C.D. y N° 1075/22 C.D.

QUE la solicitud cuenta con el aval de la Comisión de Carrera respectiva.

QUE obra el informe del Gabinete Psicopedagógico de Fa.CENA.

QUE cuenta con el informe de la Secretaría Académica.

LO aconsejado por la Comisión de Enseñanza y Planes de Estudios, criterio compartido por este cuerpo en la sesión del día 08-06-2023;

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y AGRIMENSURA  
R E S U E L V E:

ARTICULO 1º) APROBAR el Programa Analítico y de Examen para la asignatura “Bases de Datos II” del Plan de Estudio de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, conforme a los Anexos de la presente Resolución.

ARTICULO 2º) REMITIR copia al Profesor/a Responsable, Secretaría Académica, Dirección de Gestión Académica, Dirección de Gestión Estudios, Dirección de Gestión Biblioteca, Departamento Concurso y Carrera Docente, División Bedelía, Acreditación de Carreras, Secretaría de Departamento.

ARTICULO 3º) REGÍSTRESE, Comuníquese y archívese.  
RMR/YV

Lic. YANINA MEDINA  
Secretaría Académica  
Fa.CENA - UNNE



*Escobar*  
CRISTINA GLADIS ESCOBAR  
Protocolización y Archivo  
FaCENA - UNNE

Dr. ENRIQUE RAFAEL LAFFONT  
VICEDECANO  
A/Cargo Decanato  
F.A.C.E.N.A.



Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura

REPUBLICA ARGENTINA 40 AÑOS DE DEMOCRACIA EN LA REPUBLICA 1983 2023  
RESOLUCIÓN: 040623  
CORRIENTES: 08 JUN 2023

### ANEXO I

#### PROGRAMA ANALÍTICO Y DE EXAMEN

##### 1. IDENTIFICACION

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y AGRIMENSURA

Departamento:	Informática	
Área:	Sistemas	
Bloque/s de conocimiento o Trayecto/s de Formación:	Ingeniería de Software, Base de Datos y Sistemas de Información	
Nombre de la asignatura:	<b>Bases de Datos II</b>	
Carácter (Obligatoria/Optativa):	Obligatoria	
Carrera:	Licenciatura en Sistemas de información	
Año en que se dicta:	Cuarto	
Régimen de cursado (Bim, Trim, Cuat, Anual):	Cuatrimestral	Ubicación (1°, 2°, ...): 2°
Nombre del profesor/a responsable:	David Luis la Red Martínez	
Máximo título alcanzado:	Doctor	

<b>Carga horaria total:</b>	128 hs.
<b>Carga horaria semanal:</b>	8 hs.
Teórica:	3 hs.
Teórico/ Práctica:	
Práctica:	3 hs.
Laboratorio:	2 hs.
Seminario:	
Otro (Especificar):	

##### 2. DESCRIPCION:

###### 2.1. Fundamentación

La Asignatura, que es obligatoria, tiene por objeto de estudio a las bases de datos, los almacenes de datos y su utilización para proceso avanzado de datos, desde distintos puntos de vista, cuales son su organización, sus características y propiedades, su utilización, etc.

*Fundamentación:* Las bases de datos y almacenes de datos constituyen un recurso esencial de las organizaciones, trascendiendo frecuentemente a la propia importancia de los recursos computacionales utilizados para administrar los datos.

*Metodología a emplear:* Se presentará la problemática de las bases de datos y almacenes de datos especialmente desde el punto de vista de las características y facilidades de los distintos tipos de bases y almacenes de datos, incluyendo la utilización de técnicas OLAP para el





Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:

04 06 23  
08 JUN 2023

CORRIENTES:

análisis de información y técnicas de minería de datos para el descubrimiento de conocimiento.

*Tipos de actividades:* Se propiciará el aprendizaje de los alumnos a través de clases teóricas con instancias de participación y clases de trabajos prácticos en aula y de laboratorio; asimismo se propiciará el trabajo grupal participativo no solo para los trabajos prácticos sino también para el estudio de temas de actualidad relacionados con la Asignatura, con producción de monografías y la realización de un seminario de presentación y defensa de las mismas.

*Mecanismos de evaluación y acreditación:* Se indican en los apartados 5. Y 6.

*Articulación con otras asignaturas:*

*Articulación vertical:* En cuanto a contenidos, la asignatura articula con Sistemas Operativos (asignatura previa, que provee los conceptos de sistemas de archivos, transacciones y rendimiento), con Bases de Datos I (asignatura previa, que provee los conceptos de árboles generales y binarios, multillave, modelo relacional y SQL) y con Auditoría y Seguridad Informática (asignatura posterior que debe suministrar los elementos de auditoría y seguridad para los distintos tipos de bases de datos y de almacenes de datos). Además de las articulaciones de contenidos mencionadas precedentemente, se articula prácticamente con la Asignatura Proyecto Final de Carrera, requiriéndose que los formatos de las monografías presentadas se ajusten a los estándares fijados por dicha asignatura para la presentación de los trabajos finales de aplicación.

*Articulación horizontal:* En cuanto a contenidos, se articula con Redes de Datos (asignatura del mismo año y cuatrimestre que debe suministrar los conocimientos de redes como soporte para los sistemas de bases de datos distribuidas).

## 2.2. Objetivos generales de enseñanza de la asignatura

*Objetivos generales:* Que el alumno logre conocer y aplicar los conceptos de Base de Datos de diferentes tecnologías, como las orientadas a objetos, las objeto-relacionales, las BD para GIS, entre otras, como así también los conceptos de Almacenes de Datos (Data Warehousing), OLAP y Minería de Datos (Data Mining), considerando especialmente sus características y aplicaciones específicas.

*Objetivos conceptuales:* Que el alumno se familiarice con elementos conceptuales del marco teórico referencial de las diferentes tecnologías de soporte a las bases de datos, los diferentes tipos de bases de datos, los almacenes de datos, sus características y posibilidades de uso, incluyendo la utilización de los mismos con técnicas de OLAP y de minería de datos.

*Objetivos actitudinales:* Que el alumno comprenda la importancia de una adecuada selección del tipo de base de datos a utilizar según el tipo de problema a resolver, como así también que comprenda las posibilidades de los almacenes de datos para el tratamiento de datos masivos para analizar información y para extraer conocimiento; asimismo que el alumno internalice la importancia del trabajo en grupo con un objetivo común.

*Objetivos procedimentales:* Que el alumno adquiera las destrezas necesarias para poder identificar, analizar y delinejar una estrategia adecuada en relación con los problemas de selección y utilización de bases de datos y almacenes de datos, en los cuales deba intervenir



Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura

durante su desempeño profesional.

### 2.3. Metodología

#### 2.3.1. Técnicas o estrategias didácticas

Se planifican las siguientes: exposiciones del docente mediante clases magistrales dialogadas (con instancias de participación de los alumnos), trabajos grupales de los alumnos, estudio independiente, resolución de problemas en el aula, resolución de ejercicios de laboratorio y preparación y presentación grupal de monografías en el marco de un seminario de la Asignatura.

Se utilizarán elementos de la pedagogía problematizadora, poniendo énfasis en la *motivación* para el aprendizaje de los distintos temas.

#### 2.3.2. Para el aprendizaje autónomo

Búsqueda de información en Internet, utilización del Aula Virtual de la asignatura y del OneDrive complementario, utilización de medios multimediales de enseñanza desarrollados también por el profesor de la asignatura, utilización de libros y revistas especializadas, guías de lectura de material impreso, guías de resolución de ejercicios de aplicación, etc.



RESOLUCIÓN:

CORRIENTES:





*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Facultad de Ciencias Exactas y*  
*Naturales y Agrimensura*

1983 - 2023  
 REPÚBLICA ARGENTINA • 40 AÑOS DE DEMOCRACIA EN LA REPÚBLICA

RESOLUCIÓN:  
 CORRIENTES:

040623  
 08 JUN 2023

### 3. NIVEL DE APORTE DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE EGRESO DE LA CARRERA

Categoría (CE, CGT, CGS)	Competencia	0	1	2	3
CE1	Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información, sistemas de comunicación de datos y software cuya utilización pueda afectar la seguridad, salud, bienes o derechos.			X	
CE2	Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática.		X		
CE3	Establecer métricas y normas de calidad de software.	X			
CE4	Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.		X		
CE5	Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de anteriormente mencionado.		X		
CGT1	Identificación, formulación y resolución de problemas de informática.			X	
CGT2	Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática.	X			
CGT3	Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de informática.		X		
CGT4	Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática.		X		
CGT5	Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	X			
CGS1	Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.	X			
CGS2	Fundamentos para la comunicación efectiva.		X		
CGS3	Fundamentos para la acción ética y responsable.	X			
CGS4	Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local.		X		
CGS5	Fundamentos para el aprendizaje continuo.		X		
CGS6	Fundamentos para la acción emprendedora.	X			

### 4. PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS





*Universidad Nacional del Nordeste*

*Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura*



RESOLUCIÓN:

CORRIENTES:

040623  
08 JUN 2023

Resultado de Aprendizaje	Unidades/Temas	Guía de Trabajos Prácticos	Actividad Formativa	Estrategia de enseñanza
RA1 Selecciona el tipo de sistema de gestión de bases de datos más adecuado para resolver determinados problemas de gestión y almacenamiento de datos, especialmente considerando aspectos tales como gestión activa, la gestión distribuida, la gestión de objetos y de estructuras especiales y complejas de datos, para asegurar una exitosa gestión de recursos y datos cumpliendo requerimientos específicos y normas de calidad.	T1: Introducción. T2: Bases de Datos Activas. T3: Bases de Datos Distribuidas. T4: Bases de Datos Orientadas a Objetos. T5: Bases de Datos Objeto-Relacionales. T6: Bases de Datos Relacionales Extendidas y Otros Tipos Especiales de Bases de Datos. T7: Calidad en Bases de Datos.	TP1: Bases de Datos Activas. TP2: Bases de Datos Distribuidas. TP3: Bases de Datos Orientadas a Objetos. TP4: Bases de Datos Objeto-Relacionales. TP5: Bases de Datos Relacionales Extendidas. Lab1: Administración de Bases de Datos. Lab2: Diseño y Creación de Bases de Datos Activas.	Clases Teóricas (Lección magistral participativa). Clases Prácticas (Resolución de problemas). Laboratorios (Formación experimental). Utilización de bibliografía de la cátedra, material de la cátedra, guías de trabajos prácticos, aula virtual, sitios de Internet recomendados, videos, repositorios y bibliotecas científicas, etc., para estudio y trabajo en equipo domiciliario.	Clase expositiva dialogada. Aprendizaje basado en problemas. Experiencias de laboratorio. Guía de lectura y preparación de una monografía según tema asignado (un tema por grupo). Juegos didácticos (con uso de plataforma web accedida desde celulares).
RA2 Selecciona el tipo de sistema de gestión de almacenes de datos más adecuado para resolver determinados problemas de gestión y almacenamiento de grandes volúmenes de datos históricos, especialmente considerando aspectos tales como facilidades para analítica de datos, minería de datos descriptiva y predictiva y minería web, para favorecer una exitosa toma de decisiones cumpliendo requerimientos específicos y normas de calidad.	T8: De las Bases de Datos a los Almacenes de Datos. T9: Almacenes de Datos para Gestión de Datos Masivos. T10: OLAP.	TP6: Almacenes de Datos. TP7: OLAP. Lab3: Almacenes de Datos. Lab4: OLAP.	Clases Teóricas (Lección magistral participativa). Clases Prácticas (Resolución de problemas). Laboratorios (Formación experimental). Utilización de bibliografía de la cátedra, material de la cátedra, guías de trabajos prácticos, aula virtual, sitios de Internet recomendados,	Clase expositiva dialogada. Aprendizaje basado en problemas. Experiencias de laboratorio. Guía de lectura y preparación de una monografía según tema asignado (un tema por grupo). Debate.





*Universidad Nacional del Nordeste*

*Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura*

RESOLUCIÓN:

CORRIENTES:



040623  
08 JUN 2023

Resultado de Aprendizaje	Unidades/Temas	Guía de Trabajos Prácticos	Actividad Formativa	Estrategia de enseñanza
			videos, repositorios y bibliotecas científicas, etc. para estudio y trabajo en equipo domiciliario.	Juegos didácticos (con uso de plataforma web accedida desde celulares).
RA3 Establece los métodos de analítica y minería de datos más adecuados para extraer conocimiento de los datos cumpliendo prerequisitos específicos de los distintos métodos.	T11: Minería de Datos - Introducción.  T12: Minería de Datos – Técnicas Predictivas de Modelización.  T13: Minería de Datos – Técnicas Descriptivas y Predictivas de Clasificación.  T14: Minería de Datos – Redes Neuronales.  T15: Minería de Datos – Minería Web.	TP8: Minería de Datos Descriptiva y Predictiva.  Lab5: Minería de Datos.	Clases Teóricas (Lección magistral participativa).  Clases Prácticas (Resolución de problemas).  Laboratorios (Formación experimental).  Utilización de bibliografía de la cátedra, material de la cátedra, guías de trabajos prácticos, aula virtual, sitios de Internet recomendados, videos, repositorios y bibliotecas científicas, etc. para estudio y trabajo en equipo domiciliario.	Clase expositiva dialogada.  Aprendizaje basado en problemas.  Experiencias de laboratorio.  Guía de lectura y preparación de una monografía según tema asignado (un tema por grupo).  Debate.  Juegos didácticos (con uso de plataforma web accedida desde celulares).



RMR/BJO. -



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN: 040623  
CORRIENTES: 08 JUN 2023

## 5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Criterio de Evaluación	RA Nº	Técnica de evaluación
Formativa	Responde cuestionarios conceptuales alcanzando como mínimo el 60% de aciertos. Responde cuestionarios prácticos alcanzando como mínimo el 60% de aciertos.	RA1, RA2, RA3	Cuestionario electrónico disponible en el Aula Virtual.
Autoevaluación	Responde cuestionarios conceptuales alcanzando como mínimo el 60% de aciertos. Responde cuestionarios prácticos alcanzando como mínimo el 60% de aciertos.	RA1, RA2, RA3	Cuestionario electrónico disponible en el Aula Virtual.
Heteroevaluación	Responde cuestionarios conceptuales alcanzando como mínimo el 60% de aciertos. Responde cuestionarios prácticos alcanzando como mínimo el 60% de aciertos. Integra grupos de trabajo y realiza exitosamente los trabajos e informes propuestos. Participa en clase expresándose adecuadamente y con conocimiento de los conceptos involucrados.	RA1, RA2, RA3	Coloquios para defensa de informes de trabajos prácticos, laboratorios y monografías. Instancias de evaluación parciales utilizando cuestionarios electrónicos disponibles en el Aula Virtual.

## 6. RÉGIMEN DE ACREDITACIÓN

*Mecanismos de evaluación y acreditación:* La evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje se efectuará a través de instancias de consulta en las distintas clases y de clases especiales de consulta previas a los exámenes parciales, como así también en tutorías acerca de trabajos de laboratorio y monográficos; las defensas de los trabajos prácticos, de laboratorio y monográficos, los exámenes parciales y el examen final constituirán las instancias de acreditación, es decir el modo de comprobar si los alumnos han logrado los aprendizajes necesarios para aprobar la Asignatura.

En los exámenes parciales y final el alumno deberá acreditar capacidad en el manejo de los conceptos teóricos, la integración de los conocimientos, y la aplicación de los mismos en la interpretación de situaciones concretas.

Se tomarán dos exámenes parciales teórico - prácticos, con sus respectivos recuperatorios y un recuperatorio extraordinario para alguno de ellos. Se evaluará también el trabajo de monografía





Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura

1983 REPÚBLICA ARGENTINA 40 AÑOS DE DEMOCRACIA EN LA REPÚBLICA 2023  
RESOLUCIÓN: 0406  
CORRIENTES: 08 JUN 2023

presentado en el seminario de la Asignatura y se acreditará el mismo con la respectiva aprobación, incidiendo en la evaluación y acreditación la primera vez que se rinda el segundo parcial. Los informes de los trabajos de laboratorio y los informes de los trabajos prácticos serán evaluados como parte del proceso de acreditación de la regularidad de la Asignatura. Los *parciales* se aprobarán con una nota de 6 (seis) puntos sobre un total de 10 (diez). Los exámenes *finales* se aprobarán con una nota de 6 (seis) sobre un total de 10 (diez).

#### 6.1. Condiciones para regularizar la materia

La Asignatura será *regularizada* aprobando los informes de trabajos prácticos, los informes de trabajos de laboratorio y los exámenes parciales (en el segundo parcial se considerará la evaluación del trabajo monográfico cuya presentación es también requisito para regularizar). Los alumnos que no hayan logrado la *regularización* rendirán el examen final en condición de *libres*, en cuyo caso deberán aprobar un examen teórico – práctico escrito antes de pasar a la instancia teórica.

#### 6.2. Condiciones para aprobar la materia sin examen final (promoción)

Aquellos alumnos que hayan cumplido las condiciones para regularizar y hayan logrado un promedio igual o superior a 7 (siete) considerando todos los exámenes parciales rendidos durante el cursado de la Asignatura, podrán optar por dicha nota promedio (truncada al entero) como nota final de *aprobación y promoción* de la Asignatura. Los alumnos que pudiendo optar por la promoción en estos términos no lo hacen, serán considerados regularizados y deberán rendir un examen final teórico para aprobar la Asignatura, al igual que los alumnos regularizados.

#### 6.3. Condiciones para aprobar la materia con examen final

6.3.1. *Regular*: Aprobar con un mínimo de 6 (seis) un examen teórico en máquina (por ejemplo con la utilización de cuestionarios del Aula Virtual para Exámenes Finales de la asignatura). Si por alguna dificultad no se pudiera utilizar dicha Aula Virtual, el examen será oral.

6.3.2. *Libre*: Aprobar un coloquio referido a los trabajos de laboratorio que el alumno deberá presentar resueltos antes de comenzar el examen. Aprobar con un mínimo de 6 (seis) un examen práctico en máquina (por ejemplo con la utilización de cuestionarios del Aula Virtual para Exámenes Finales de la asignatura). Si por alguna dificultad no se pudiera utilizar el Aula Virtual, el examen será escrito. Aprobando estas dos instancias (coloquio y examen práctico) el alumno podrá optar por retirarse de la mesa sin rendir el examen teórico, en cuyo caso se registrará como resultado del examen AP (Aprobó Práctico), o continuar y rendir el examen teórico según se indica en 6.3.1.

Tener en cuenta la Res 473/08 CS (*Escala de calificaciones*) y la Res 921/06 CD (*Examen Libre*)





## 7. PROGRAMA ANALÍTICO

### 7.1. Contenidos mínimos (del Plan de Estudios)

Tecnología de bases de datos relacionales extendidas y orientadas a objetos. Conceptos para bases de datos orientadas a objetos. Estándares, lenguajes y diseño de bases de datos de objetos. Escalabilidad, Eficiencia, Efectividad, Modelado y Calidad de datos. Estructuras de datos para la inteligencia de negocios (business intelligence). Almacenes de datos (data warehouses y data marts). Diseño y armado de los almacenes de datos. Explotación de los almacenes de datos. Proceso analítico en línea (OLAP). SQL ampliado. Minería de datos (data mining). Principales algoritmos. Minería Web. Principales algoritmos.

### 7.2. Contenidos por unidad/tema

#### UNIDAD TEMÁTICA I: Del modelo relacional hacia otros modelos de bases de datos.

**TEMA 1: Introducción - Revisión:** Conceptos de Bases de Datos (BD). Criterios de Diseño de un Sistema de Gestión de BD. Estructuras de BD. Estructuras Relacionales. Estructuras Jerárquicas. Estructuras en Red. Integridad. Modelos de Datos, Esquemas e Instancias. Arquitectura de un SGBD e Independencia de Datos. Lenguajes e Interfaces de Bases de Datos. El Entorno del Sistema de Bases de Datos. Clasificación de los SGBD. Catálogos de SGBD. Información de los Catálogos. Sistemas de Diccionario de Datos y Depósito de Datos.

**TEMA 2: Bases de Datos Activas:** Introducción. Restricciones de Integridad y Reglas de Negocio. Transacciones. Bases de Datos Activas. Conceptos. Gestor Pasivo vs. Activo. Ventajas. Aplicaciones. Reglas en Bases de Datos Relacionales. Las Reglas de Codd para Sistemas Gestores de Bases de Datos Relacionales. Limitaciones del Modelo Relacional.

**TEMA 3: Bases de Datos Distribuidas:** Bases de Datos Centralizadas vs. Distribuidas. Estrategias en el Diseño de una Base de Datos Distribuida. Fragmentación y Replicación. Procesamiento y Optimización de Consultas Distribuidas. Integridad de Datos en Sistemas Distribuidos. Transacciones Distribuidas.

**TEMA 4: Bases de Datos Orientadas a Objetos:** Introducción. Características de los SGBDOO. Modelo de Datos Orientado a Objetos. Objetos Complejos. Estándar ODMG del Modelo de Objetos. Lenguaje de Definición de Objetos ODL. Lenguaje de Consulta de Objetos OQL. Diseño Conceptual de Bases de Datos de Objetos. Estándar CORBA para Objetos Distribuidos.

**TEMA 5: Bases de Datos Objeto-Relacionales:** Introducción. Comparación entre BDR y BDOO. La Orientación a Objetos en el Mundo Relacional: BDROO. Arquitectura de un Gestor Relacional Orientado a Objetos. Consideraciones para la Definición de Nuevos Tipos de Datos. SQL3.

**TEMA 6: Bases de Datos Relacionales Extendidas y Otros Tipos Especiales de Bases Datos:** Sistemas de Tipo Extendido. Modelo Relacional Anidado. Bases de Datos Temporales. Bases de Datos Espaciales y Multimedia. Bases de Datos para GIS.

#### UNIDAD TEMÁTICA II: De las bases de datos a los almacenes de datos.

**TEMA 7: Calidad en Bases de Datos:** Introducción. Escalabilidad, Eficiencia, Efectividad, Modelado y Calidad de Datos. Calidad en Bases de Datos: Calidad del Gestor, Calidad del Modelo



RESOLUCIÓN:  
CORRIENTES:

de Datos y Calidad de los Datos. Normas de Calidad.

**TEMA 8: De las Bases de Datos a los Almacenes de Datos:** Finalidades y Evolución de los Sistemas de Información. Herramientas para la Toma de Decisiones. Estructuras de Datos para la Inteligencia de Negocios. Almacenes de Datos (data warehouses y data marts), OLAP (Proceso Analítico en Línea) y Minería De Datos.

**TEMA 9: Almacenes de Datos para Gestión de Datos Masivos:** Introducción a los Almacenes de Datos. Arquitectura de un Sistema de Almacén de Datos. Carga y Mantenimiento de un Almacén de Datos. Diseño y Armado de un Almacén de Datos.

#### UNIDAD TEMÁTICA III: Elementos para la inteligencia de negocios.

**TEMA 10: OLAP: Explotación de un Almacén de Datos:** Herramientas OLAP (Proceso Analítico en Línea). Sistemas ROLAP Y MOLAP. SQL Ampliado.

**TEMA 11: Minería de Datos - Introducción:** Introducción a la Minería de Datos. El Proceso de KDD. Técnicas de Minería de Datos y Principales Algoritmos. Fase de Selección en Minería de Datos. Fase de Exploración en Minería de Datos. Fase de Limpieza y Transformación de Datos.

#### UNIDAD TEMÁTICA IV: Minería de datos descriptiva y predictiva.

**TEMA 12: Minería de Datos – Técnicas Predictivas de Modelización:** Técnicas de Minería de Datos. Técnicas Predictivas para la Modelización. Modelo de Regresión Múltiple. Modelos de Elección Discreta. Clasificación Ad Hoc: Análisis Discriminante.

**TEMA 13: Minería de Datos – Técnicas Descriptivas y Predictivas de Clasificación:** El Análisis Cluster Como Técnica Descriptiva de Clasificación. Los Árboles de Decisión Como Técnica Predictiva de Clasificación. Análisis de Conglomerados y Árboles de Decisión Como Métodos de Segmentación.

**TEMA 14: Minería de Datos – Redes Neuronales:** Descripción de una Red Neuronal (RN). RN y Ajuste de Modelos de Regresión. Aprendizaje en las RN. Funcionamiento de una RN. El Algoritmo de Aprendizaje de Retro-propagación. Análisis Discriminante a Través del Perceptrón. Análisis de Series Temporales Mediante RN. Análisis de Componentes Principales con RN. Agrupamiento (Clustering) Mediante RN.

**TEMA 15: Minería de Datos – Minería Web:** Minería Web. Técnicas y Principales Algoritmos.

### 8. BIBLIOGRAFIA:

#### 8.1. Bibliografía Específica

Está disponible físicamente en Biblioteca.

1. R. Bertone, P. Thomas. **Introducción a las bases de datos: fundamentos y diseño.** Prentice-Hall, España, 2011, ISBN 9789876153515.
2. C. J. Date. **Introducción a los Sistemas de Bases de Datos. 7ma. Edición.** Pearson Educación, México, 2001, ISBN 968-444-419-2.
3. R. Elmasri, S. B. Navathe. **Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. 5ta. Edición.** Pearson Addison – Wesley, España, 2007, ISBN 978-84-7829-085-7.
4. A. de Miguel Castaño, M. Piattini Velthuis, E. Marcos Martínez. **Diseño de Bases de Datos Relacionales.** Alfaomega RA-MA Editorial, México, 2000, ISBN 970-15-0526-3.
5. J. Hernández Orallo, M. J. Ramírez, C. Ferri. **Introducción a la Minería de Datos.**



Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura

1983 - 40 AÑOS DE REPÚBLICA ARGENTINA · 2023  
RESOLUCIÓN: 040623  
CORRIENTES: 08 JUN 2023

- Pearson, 2004, ISBN 84-205-4091-9.
6. C. Pérez López, D. Santín González. **Minería de Datos: Técnicas y Herramientas.** Thomson Paraninfo S. A., España, 2007, ISBN 978-84-9732-492-2.
  7. O. Pons, N. Marín, J. M. Medina, S. Acid, M. A. Vila. **Introducción a las Bases de Datos. El Modelo Relacional.** Thomson, España, 2005, ISBN 84-9732-396-3.
- 8.2. *Bibliografía Complementaria*
8. ACTNET. **The Active Database Management Systems Manifesto: A Rulebase of ADBMS Features.** SIGMOD Record 25 (3), 40-49, 1996.
  9. M. J. Aramburu Cabo, I. Sanz Blasco. **Bases de Datos Avanzadas.** Publicacions de la Universitat Jaume I, Servei de Comunicació i Publicacions, España, 2013, ISBN 978-84-695-6769-2. Accesible en el repositorio eLibro desde la plataforma UNNE Virtual.
  10. C. Ballard, J. Rollins, J. Ramos, A. Perkins, R. Hale, A. Doerneich, E. Cas Milner, J. Chodagam. **Dynamic Warehousing: Data Mining Made Easy.** IBM Press, U.S.A., 2007, ISBN 0738488860.
  11. P. Bhatia. **Data Mining and Data Warehousing – Principles and Practical Techniques.** 1/E. Cambridge University Press, U.S.A., 2019, ISBN 978-1-108-72774-7.
  12. M. W. Berry, M. Browne. **Lecture Notes in Data Mining.** World Scientific, U.S.A., 2017, ISBN 978-981-256-802-1.
  13. J. Conesa, J. Curto. **¿Cómo crear un data warehouse?** UOC Editorial, España, 2016, ISBN 9788490646908.
  14. C. J. Date. **An Introduction to Database Systems. Volume I (Eighth Edition).** Addison-Wesley, U.S.A., 2004, ISBN 978-0-321-19784-9.
  15. C. J. Date. **SQL and Relational Theory.** 3/E. O'Reilly Media, Inc., U.S.A., 2015, ISBN 9781491941171.
  16. T. Erl, W. Khattak, P. Buhler. **Big Data Fundamentals – Concepts, Drivers & Techniques.** Prentice Hall, U.S.A., 2016, ISBN 978-0-13-429107-9.
  17. J. Gironés Roig, J. Casas Roma, J. Mingüillón Alfonso, R. Caihuelas Quiles. **Minería de Datos: Modelos y Algoritmos.** Editorial UOC, España, 2017, ISBN 978-84-9116-904-8. Accesible en el repositorio eLibro desde la plataforma UNNE Virtual.
  18. S. Graham, I. Milligan. **Exploring Big Historical Data.** World Scientific, U.S.A., 2015, ISBN 978-1-78326-608-5.
  19. J. A. Hoffer, R. Venkataraman, H. Topi. **Modern Database Management.** 10/E. Prentice Hall, U.S.A., 2011, ISBN 978-013-6-08839-4.
  20. L. Joyanes Aguilar. **Big Data – Análisis de Grandes Volúmenes de Datos en Organizaciones.** 1/E. Alfaomega Grupo Editor, México, 2013, ISBN 978-607-707-689-6.
  21. R. Kimball, M. Ross. **The Data Warehouse Toolkit.** 3/E. Wiley, U.S.A., 2013, ISBN 978-1118530801.
  22. H. F. Korth, A. Silberschatz. **Fundamentos de Bases de Datos.** 2/E. McGraw-Hill, Argentina, 1993, ISBN 84-481-0079-4.
  23. B. Lakhe. **Practical Hadoop Migration - How to Integrate Your RDBMS with the Hadoop Ecosystem and Re-Architect Relational Applications to NoSQL.** 1/E. APres., U.S.A., 2016, ISBN 978-1-4842-1288-2.
  24. Y. Lakshmi Prasad. **Big Data Analytics Made Easy.** Notion Press, India, 2016, ISBN 978-1-946390-72-1.



Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:

04 06 23  
08 JUN 2023

CORRIENTES:

25. O. Maimon, L. Rokach. **Data Mining and Knowledge Discovery Handbook.** 2/E. Springer, U.S.A., 2010, ISBN 978-0-387-09822-7.
26. V. Mayer-Schönberger, K. Cukier. **Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think.** Mariner Books, U.S.A., 2014, ISBN 978-0-544-00269-2.
27. A. De Miguel, M. Piattini. **Fundamentos y Modelos de las Bases de Datos.** 2<sup>a</sup> edición. Editorial Ra-Ma/México y Colombia, AlfaOmega Grupo Editor, España, 1999, ISBN 978-84-78-97361-3.
28. A. Pal, S. K. Pal. **Pattern Recognition and Big Data.** World Scientific, U.S.A., 2017, ISBN 978-981-3144-54-5.
29. M. G. Piattini, J. A. Calvo-Manzano, J. Cervera, L. Fernández. **Análisis y Diseño Detallado de Aplicaciones Informáticas de Gestión.** RA-MA Editorial, España, 1996, ISBN 84-7897-233-1.
30. M. Piattini, E. Marcos Martínez, C. Calero Muñoz, B. Vela Sánchez. **Tecnología y Diseño de Bases de Datos.** RA-MA Editorial, España, 2006, ISBN 978-847-897733-8.
31. E. Pulido Romero, O. Escobar Domínguez, J. A. Núñez Pérez. **Bases de Datos.** Grupo Editorial Patria, Universidad Tecnológica de México, México, 2019, ISBN 978-607-550-159-8. Accesible en el repositorio eLibro desde la plataforma UNNE Virtual.
32. I. Rashid. **Introducing SAP Data Warehouse Cloud.** SAP Press, U.S.A., 2020, ISBN 978-1-4932-1992-6.
33. B. Ratner. **Statistical and Machine-Learning Data Mining. Techniques for Better Predictive Modeling and Analysis of Big Data.** 3/E. CRC Press. Taylor & Francis Group., U.S.A., 2017, ISBN 978-1-4987-9760-3.
34. E. Siegel. **Predictive Analytics – The Power to Predict Who Will Click, Buy, Lie, or Die.** Wiley, U.S.A., 2016, ISBN 9781119145677.
35. A. Silberschatz, H. F. Korth, S. Sudarshan. **Database System Concepts – 6 Ed.** McGraw-Hill, U.S.A., 2011, ISBN 978-0-07-352332-3.
36. M. Stonebraker, P. Brown. **Object-Relational DBMSs: Tracking the Next Great Wave. 2<sup>a</sup> edition.** Morgan Kauffman Publishers, U.S.A., 1999, ISBN 978-1558604520.
37. J. C. Trujillo, J. N. Mazón, J. Pardillo. **Diseño y Explotación de Almacenes de Datos – Conceptos Básicos de Modelado Multidimensional.** Editorial Club Universitario, España, 2013, ISBN 978-84-9948-546-1. Accesible en el repositorio eLibro desde la plataforma UNNE Virtual.
38. J. D. Ullman, J. Widom. **Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.** Prentice Hall – Pearson Educación, Argentina, 1999, ISBN 970-17-0256-5.
39. K. Yue, W. Liu, H. Wu, D. Tao, M. Gao. **Discovery and Fusion of Uncertain Knowledge in Data.** World Scientific, U.S.A., 2017, ISBN 978-981-3227-12-5.

## 9. PROGRAMA DE EXAMEN:

No corresponde.





Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:  
CORRIENTES:

04 06 23  
08 JUN 2023

## 10. NOMINA DE TRABAJOS PRACTICOS:

### 10.1. Resolución de situaciones problemáticas

Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema
1	Grupal	<p><i>Bases de Datos Activas.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de bases de datos activas para resolver problemas de automatización de ciertos procesos, mediante la resolución de problemas relacionados con el diseño de reglas de negocio que especifiquen un comportamiento activo para una base de datos.</p>
2	Grupal	<p><i>Bases de Datos Distribuidas.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de bases de datos distribuidas para resolver problemas de gestión distribuida de datos y procesos, mediante la resolución de problemas relacionados con la optimización de consultas distribuidas minimizando el tráfico de red.</p>
3	Grupal	<p><i>Bases de Datos Orientadas a Objetos.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de bases de datos orientadas a objetos para resolver problemas de gestión de objetos persistentes, mediante la resolución de problemas relacionados con el diseño de objetos complejos estructurados y su definición con ODL.</p>
4	Grupal	<p><i>Bases de Datos Objeto- Relacionales.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de bases de datos objeto-relacionales para resolver problemas de gestión de estructuras especiales, mediante la resolución de problemas relacionados con el diseño de estructuras objeto-relacionales conforme al SQL3.</p>
5	Grupal	<p><i>Bases de Datos Relacionales Extendidas.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de bases de datos relacionales extendidas para resolver problemas de gestión de estructuras especiales, mediante la resolución de problemas relacionados con el diseño de relaciones anidadas representadas como árboles y el diseño de bases de datos temporales.</p>





Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura

1983 - 2023  
REPÚBLICA ARGENTINA • 40 AÑOS DE DEMOCRACIA EN LA REPÚBLICA  
RESOLUCIÓN: 040623  
CORRIENTES: 08 JUN 2023

Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema
6	Grupal	<p><i>Almacenes de Datos.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de almacenes de datos para resolver problemas de gestión de estructuras de datos multidimensionales, mediante la resolución de problemas relacionados con el diseño del modelo multidimensional para un almacén de datos considerando el proceso a modelar, el gránulo, las dimensiones, los atributos, las jerarquías, etc.</p>
7	Grupal	<p><i>OLAP (Proceso Analítico en Línea).</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de OLAP para resolver problemas de analítica de datos multidimensional, mediante la resolución de problemas relacionados con el diseño de estrategias de consulta de un hipercubo de un almacén de datos para proceso analítico en línea (parte de la inteligencia de negocios o BI).</p>
8	Grupal	<p><i>Minería de Datos Descriptiva y Predictiva.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de minería de datos para resolver problemas de búsqueda de conocimiento, mediante la resolución de problemas relacionados con minería de datos descriptiva con búsqueda de asociaciones y agrupamiento (clustering), minería de datos predictiva con árboles de decisión y minería web con búsqueda de patrones de navegación. (parte de la inteligencia de negocios o BI).</p>

#### 10.2. Laboratorio

Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema
1	Grupal	<p><i>Administración de Bases de Datos.</i> Lograr que los alumnos sean capaces de efectuar administración de bases de datos, mediante la utilización del software IBM DB2 (disponible por convenio) en una máquina virtual suministrada por la cátedra, y utilizando dicho software crear una base de datos, trabajar con instancias, bases de datos y configuración, cargar una base de datos con scripts, crear un script de instalación de una base de datos y utilizar los asistentes.</p>
2	Grupal	<p><i>Diseño y Creación de Bases de Datos Activas.</i> Lograr que los alumnos sean capaces de gestionar bases de datos activas, mediante la utilización del software IBM DB2 (disponible por convenio) en una máquina virtual suministrada por la cátedra, y utilizando dicho</p>



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Facultad de Ciencias Exactas y*  
*Naturales y Agrimensura*

1983 - REPÚBLICA ARGENTINA 40 AÑOS DE DEMOCRACIA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA 2023

RESOLUCIÓN:

040623

CORRIENTES:

08 JUN 2023

Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema
		software crear tablas, extraer DDL, otorgar y quitar permisos, programar copias de seguridad, configurar mantenimiento automático, crear disparadores y funciones.
3	Grupal	<i>Almacenes de Datos.</i> Lograr que los alumnos sean capaces de gestionar almacenes de datos, mediante la utilización del software IBM ISW (disponible por convenio y que incluye un gestor de almacenes de datos) en una máquina virtual suministrada por la cátedra, y con dicho software diseñar el modelo de datos físico, los flujos de datos, los flujos de control, desplegar una aplicación y ejecutar los flujos de control, utilizando fuentes de datos de ejercitación provistas por dicha empresa.
4	Grupal	<i>OLAP (Proceso Analítico en Línea).</i> Lograr que los alumnos sean capaces de hacer análisis multidimensional, mediante la utilización del software IBM ISW (disponible por convenio y que incluye un gestor de OLAP) en una máquina virtual suministrada por la cátedra, y con dicho software crear un modelo de datos, un modelo de cubo y un cubo, modificar el modelo de cubo y el cubo, mover un modelo de cubo a producción, optimizar el rendimiento, visualización de datos, protección del cubo, creación y despliegue de un cubo virtual.
5	Grupal	<i>Minería de Datos.</i> Lograr que los alumnos sean capaces de hacer minería de datos, mediante la utilización del software IBM ISW (disponible por convenio y que incluye un gestor de algoritmos de minería de datos) en una máquina virtual suministrada por la cátedra, y con dicho software buscar relaciones en los datos con un modelo de asociaciones, desplegar una aplicación de minería a un servidor de almacén de datos y hacer previsión de valores desconocidos con un modelo de predicción y evaluación.





Universidad Nacional del Nordeste  
Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura

RESOLUCIÓN: 04 06 23  
CORRIENTES: 08 JUN 2023



1983 - 2023

**ANEXO II**  
**CARGA HORARIA**

**1. IDENTIFICACION**

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y AGRIMENSURA

Departamento:	Informática	
Área:	Sistemas	
Bloque/s de conocimiento o Trayecto/s de Formación:	Ingeniería de Software, Base de Datos y Sistemas de Información	
Nombre de la asignatura:	<b>Bases de Datos II</b>	
Carácter (Obligatoria/Optativa):	Obligatoria	
Carrera:	Licenciatura en Sistemas de información	
Año en que se dicta:	Cuarto	
Régimen de cursado (Bim, Trim, Cuat, Anual):	Cuatrimestral	Ubicación (1°, 2°, ...): 2°
Nombre del profesor/a responsable:	David Luis la Red Martínez	
Máximo título alcanzado:	Doctor	

<b>Carga horaria total:</b>	128 hs.
<b>Carga horaria semanal:</b>	8 hs.
Teórica:	3 hs.
Teórico/ Práctica:	
Práctica:	3 hs.
Laboratorio:	2 hs.
Seminario:	
Otro (Especificar):	

**2. RÉGIMEN DE ACREDITACIÓN**

*Mecanismos de evaluación y acreditación:* La evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje se efectuará a través de instancias de consulta en las distintas clases y de clases especiales de consulta previas a los exámenes parciales, como así también en tutorías acerca de trabajos de laboratorio y monográficos; las defensas de los trabajos prácticos, de laboratorio y monográficos, los exámenes parciales y el examen final constituirán las instancias de acreditación, es decir el modo de comprobar si los alumnos han logrado los aprendizajes necesarios para aprobar la Asignatura.

En los exámenes parciales y final el alumno deberá acreditar capacidad en el manejo de los conceptos teóricos, la integración de los conocimientos, y la aplicación de los mismos en la interpretación de situaciones concretas.





Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:

04 06 23  
08 JUN 2023

CORRIENTES:

Se tomarán dos exámenes parciales teórico - prácticos, con sus respectivos recuperatorios y un recuperatorio extraordinario para alguno de ellos. Se evaluará también el trabajo de monografía presentado en el seminario de la Asignatura y se acreditará el mismo con la respectiva aprobación, incidiendo en la evaluación y acreditación la primera vez que se rinda el segundo parcial. Los informes de los trabajos de laboratorio y los informes de los trabajos prácticos serán evaluados como parte del proceso de acreditación de la regularidad de la Asignatura. Los *parciales se aprobarán* con una nota de 6 (seis) puntos sobre un total de 10 (diez). Los exámenes *finales se aprobarán* con una nota de 6 (seis) sobre un total de 10 (diez).

## 2.1 Condiciones para regularizar la materia

La Asignatura será *regularizada* aprobando los informes de trabajos prácticos, los informes de trabajos de laboratorio y los exámenes parciales (en el segundo parcial se considerará la evaluación del trabajo monográfico cuya presentación es también requisito para regularizar). Los alumnos que no hayan logrado la *regularización* rendirán el examen final en condición de *libres*, en cuyo caso deberán aprobar un examen teórico – práctico escrito antes de pasar a la instancia teórica.

## 2.2 Condiciones para aprobar la materia sin examen final (promoción)

Aquellos alumnos que hayan cumplido las condiciones para regularizar y hayan logrado un promedio igual o superior a 7 (siete) considerando todos los exámenes parciales rendidos durante el cursado de la Asignatura, podrán optar por dicha nota promedio (truncada al entero) como nota final de *aprobación y promoción* de la Asignatura. Los alumnos que pudiendo optar por la promoción en estos términos no lo hacen, serán considerados regularizados y deberán rendir un examen final teórico para aprobar la Asignatura, al igual que los alumnos regularizados.

## 2.3 Condiciones para aprobar la materia con examen final

(Detallar modalidad: oral, escrito, en máquina, etc.)

2.3.1 *Regular*: Aprobar con un mínimo de 6 (seis) un examen teórico en máquina (por ejemplo con la utilización de cuestionarios del Aula Virtual para Exámenes Finales de la asignatura). Si por alguna dificultad no se pudiera utilizar dicha Aula Virtual, el examen será oral.

2.3.2 *Libre*: Aprobar un coloquio referido a los trabajos de laboratorio que el alumno deberá presentar resueltos antes de comenzar el examen. Aprobar con un mínimo de 6 (seis) un examen práctico en máquina (por ejemplo con la utilización de cuestionarios del Aula Virtual para Exámenes Finales de la asignatura). Si por alguna dificultad no se pudiera utilizar el Aula Virtual, el examen será escrito. Aprobando estas dos instancias (coloquio y examen práctico) el alumno podrá optar por retirarse de la mesa sin rendir el examen teórico, en cuyo caso se registrará como resultado del examen AP (Aprobó Práctico), o continuar y rendir el examen teórico según se indica en 2.3.1.

Tener en cuenta la Res 473/08 CS (*Escala de calificaciones*) y la Res 921/06 CD (*Examen Libre*)





### 3. NOMINA DE TRABAJOS PRACTICOS:

#### 3.1. Resolución de situaciones problemáticas

Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema
1	Grupal	<i>Bases de Datos Activas.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de bases de datos activas para resolver problemas de automatización de ciertos procesos, mediante la resolución de problemas relacionados con el diseño de reglas de negocio que especifiquen un comportamiento activo para una base de datos.
2	Grupal	<i>Bases de Datos Distribuidas.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de bases de datos distribuidas para resolver problemas de gestión distribuida de datos y procesos, mediante la resolución de problemas relacionados con la optimización de consultas distribuidas minimizando el tráfico de red.
3	Grupal	<i>Bases de Datos Orientadas a Objetos.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de bases de datos orientadas a objetos para resolver problemas de gestión de objetos persistentes, mediante la resolución de problemas relacionados con el diseño de objetos complejos estructurados y su definición con ODL.
4	Grupal	<i>Bases de Datos Objeto- Relacionales.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de bases de datos objeto-relacionales para resolver problemas de gestión de estructuras especiales, mediante la resolución de problemas relacionados con el diseño de estructuras objeto-relacionales conforme al SQL3.
5	Grupal	<i>Bases de Datos Relacionales Extendidas.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de bases de datos relacionales extendidas para resolver problemas de gestión de estructuras especiales, mediante la resolución de problemas relacionados con el diseño de relaciones anidadas representadas como árboles y el diseño de bases de datos temporales.
6	Grupal	<i>Almacenes de Datos.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de almacenes de datos para resolver problemas de gestión de estructuras de datos multidimensionales, mediante la





Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema
		resolución de problemas relacionados con el diseño del modelo multidimensional para un almacén de datos considerando el proceso a modelar, el gránulo, las dimensiones, los atributos, las jerarquías, etc.
7	Grupal	<i>OLAP (Proceso Analítico en Línea).</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de OLAP para resolver problemas de analítica de datos multidimensional, mediante la resolución de problemas relacionados con el diseño de estrategias de consulta de un hipercubo de un almacén de datos para proceso analítico en línea (parte de la inteligencia de negocios o BI).
8	Grupal	<i>Minería de Datos Descriptiva y Predictiva.</i> Lograr en los alumnos la habilidad de aplicar conceptos de minería de datos para resolver problemas de búsqueda de conocimiento, mediante la resolución de problemas relacionados con minería de datos descriptiva con búsqueda de asociaciones y agrupamiento (clustering), minería de datos predictiva con árboles de decisión y minería web con búsqueda de patrones de navegación. (parte de la inteligencia de negocios o BI).

### 3.2. Laboratorio

Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema
1	Grupal	<i>Administración de Bases de Datos.</i> Lograr que los alumnos sean capaces de efectuar administración de bases de datos, mediante la utilización del software IBM DB2 (disponible por convenio) en una máquina virtual suministrada por la cátedra, y utilizando dicho software crear una base de datos, trabajar con instancias, bases de datos y configuración, cargar una base de datos con scripts, crear un script de instalación de una base de datos y utilizar los asistentes.
2	Grupal	<i>Diseño y Creación de Bases de Datos Activas.</i> Lograr que los alumnos sean capaces de gestionar bases de datos activas, mediante la utilización del software IBM DB2 (disponible por convenio) en una máquina virtual suministrada por la cátedra, y utilizando dicho software crear tablas, extraer DDL, otorgar y quitar permisos, programar copias de seguridad, configurar mantenimiento automático, crear disparadores y funciones.



*Universidad Nacional del Nordeste*  
*Facultad de Ciencias Exactas y*  
*Naturales y Agrimensura*

RESOLUCIÓN: 040623  
 CORRIENTES: 08 JUN 2023



Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema
3	Grupal	<p><i>Almacenes de Datos.</i>                      Lograr que los alumnos sean capaces de gestionar almacenes de datos, mediante la utilización del software IBM ISW (disponible por convenio y que incluye un gestor de almacenes de datos) en una máquina virtual suministrada por la cátedra, y con dicho software diseñar el modelo de datos físico, los flujos de datos, los flujos de control, desplegar una aplicación y ejecutar los flujos de control, utilizando fuentes de datos de ejercitación provistas por dicha empresa.</p>
4	Grupal	<p><i>OLAP (Proceso Analítico en Línea).</i>                      Lograr que los alumnos sean capaces de hacer análisis multidimensional, mediante la utilización del software IBM ISW (disponible por convenio y que incluye un gestor de OLAP) en una máquina virtual suministrada por la cátedra, y con dicho software crear un modelo de datos, un modelo de cubo y un cubo, modificar el modelo de cubo y el cubo, mover un modelo de cubo a producción, optimizar el rendimiento, visualización de datos, protección del cubo, creación y despliegue de un cubo virtual.</p>
5	Grupal	<p><i>Minería de Datos.</i>                      Lograr que los alumnos sean capaces de hacer minería de datos, mediante la utilización del software IBM ISW (disponible por convenio y que incluye un gestor de algoritmos de minería de datos) en una máquina virtual suministrada por la cátedra, y con dicho software buscar relaciones en los datos con un modelo de asociaciones, desplegar una aplicación de minería a un servidor de almacén de datos y hacer previsión de valores desconocidos con un modelo de predicción y evaluación.</p>

