



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

SALTA, 06 de octubre de 2015.

EXP-EXA: 8479/2014

RESD-EXA N°: 636/2015

VISTO: la nota que corre agregada a fs. 1 de las presentes actuaciones, por la cual se tramita la aprobación del programa y Régimen de Regularidad de la asignatura Optativa III Análisis Estratégico de Datos, para la carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas (Plan 2010), y;

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Carrera respectiva, aconseja la aprobación del programa, Régimen de Regularidad y Correlativas de la asignatura antes mencionada.

Que el Departamento de Informática analizó el Reglamento, Régimen de Regularidad y Correlativas de la asignatura Optativa III Análisis Estratégico de Datos, aconsejando la aprobación del mismo.

Que la Comisión de Docencia e Investigación, en su despacho de fs. 08, aconseja favorablemente.

Que en tal sentido, se dio cumplimiento a lo establecido en la RESD-EXA N° 049/2011, resolución homologada por RESCD-EXA N° 135/2011.

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(Ad-referéndum del Consejo Directivo)

R E S U E L V E

ARTÍCULO 1.- Aprobar, a partir del período lectivo 2015, el Programa Analítico, Régimen de Regularidad y Correlativas de la asignatura Optativa III Análisis Estratégico de Datos, para la carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas (Plan 2010), y que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Hágase saber al Lic. Guillermo Villanueva, Departamento de Informática, Comisión de Carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas, Departamento Archivo y Digesto y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, archívese.

RGG

  
M<sup>te</sup>. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA  
SECRETARIA ACADEMICA Y DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
Ing. CARLOS EUGENIO PUGA  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-4- ...///

ANEXO I - RESD-EXA N°: 636/2015 - EXP-EXA: 8479/2014

### Sistemas de Correlativas

Asignatura	Para Cursar	Para Rendir
Análisis Estratégico de Datos	Aprobada	Regular
	Bases de Datos I	Bases de Datos II

### Sistemas de evaluación y promoción

La asignatura se promociona con examen final.

La regularidad de la asignatura se obtiene aprobando la totalidad de los trabajos prácticos planteados, con un mínimo del 60% resuelto correctamente.

Cada trabajo será propuesto oportunamente por los docentes de la Cátedra, y consistirá en profundizar e implementar alguno de los conceptos y modelos avanzados estudiados en clase.

Posteriormente, los alumnos serán guiados y supervisados por los docentes de la cátedra, hasta la conclusión del trabajo en cuestión.

Finalmente, el trabajo deberá ser expuesto en clases, junto con las correspondientes conclusiones, obteniendo así la nota definitiva.

Para aprobar el examen final en condición de regular, el alumno deberá responder correctamente, al menos, al 40 % de una serie de preguntas teórico-prácticas.

Para aprobar el examen final en condición de libre, el alumno deberá aprobar una primera parte que contiene dos bloques de ejercicios prácticos, el primero sobre diseño y el segundo sobre administración de una base de datos. En cada bloque debe resolverse en forma correcta, al menos, el 60 % del contenido. En caso de aprobarse la primera parte, el alumno deberá aprobar una segunda parte con las mismas características del examen final regular.

rgg

  
M<sup>te</sup>. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA  
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACION  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
Ing. CARLOS EUGENIO PUGA  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ANEXO I - RESD-EXA N°: 636/2015 - EXP-EXA: 8479/2014

Asignatura: Optativa III Análisis Estratégico de Datos  
Carreras: Licenciatura en Análisis de Sistemas (Plan 2010)  
Fecha de presentación: 14 de agosto de 2014.  
Departamento o Dependencia: Informática  
Profesor responsable: Lic. Guillermo Villanueva  
Modalidad de dictado: Cuatrimestral

Objetivos de la materia:

Lograr que los alumnos:

- Adquieran conocimientos en los métodos de análisis de datos enfocados desde la estrategia de la organización.
- Puedan diseñar e implementar un Datawarehouse que permitan realizar el estudio de los mismos desde el punto de vista estratégico-organizacional.
- Utilicen herramientas OLAP para el análisis estratégico de datos
- Adquieran conocimientos en las técnicas de Minería de Datos (DataMining)
- Sean capaces de implementar modelos predictivos en base a los conocimientos impartidos del tema.

Desarrollo del programa analítico

Programa Analítico

#### 1. DATAWAREHOUSE

Datamarts. Arquitectura física y lógica de un almacén de datos. Granularidad. Tecnología para los almacenes de datos. OLAP y OLTP. Cubos de datos. Tecnologías de implementación: ROLAP, MOLAP, HOLAP.

#### 2. METODOLOGÍA DE DISEÑO DE UN DATAWAREHOUSE.

Metodología de Kimball, Ciclo de vida. Administración del proyecto de diseño de un Datawarehouse. Recolección de requerimientos. Modelado dimensional. Diseño del modelo dimensional. Diseño de la base de datos física. Rendimiento. Introducción al proceso de Extracción, Transformación y Carga (ETL). Diseño e implementación del ETL. Otras metodologías: metodología de Inmon.

#### 3. INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

Aplicaciones de Inteligencia de Negocios (BI). Instalación y soporte del sistema de DW/BI.

#### 4. MINERÍA DE DATOS

Minería de Datos y aprendizaje automático. Aplicaciones: Web Mining, Decisiones con juicio, Filtrado de imágenes, Pronósticos de carga, Diagnósticos, Marketing y ventas. Aprendizaje automático y estadísticas. La entrada: instancias, conceptos y atributos. Preparación de la entrada. La salida: Representación del conocimiento. Tablas. Modelos lineales. Árboles. Reglas. Representación basada en instancias. Agrupamiento (Clustering). Aprendizaje multi-instancia.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-2- ...///

ANEXO I - RESD-EXA N°: 636/2015 - EXP-EXA: 8479/2014

## 5. METODOLOGÍA PARA PROYECTOS DE MINERÍA DE DATOS

Metodología CRISP-DM. Fases de la metodología CRISP-DM. Desarrollo de un proyecto de Minería de Datos. Algoritmos de Minería de datos. Inferencia de reglas elementales. Modelado estadístico. Procesos tipo divides y vencerás: árboles de decisión. Algoritmos de cobertura: construcción de reglas. Reglas de asociación. Modelos lineales. Aprendizaje basado en instancias. Agrupamiento (Clustering). Aprendizaje multi-instancia. Entrenamiento y pruebas. Rendimiento. Validación cruzada.

	Teoría	Práctica
semana 1	Unidad 1	Trabajo práctico 1
semana 2		
semana 3		
semana 4		
semana 5	Unidad 2	Trabajo práctico 2
semana 6		
semana 7		
semana 8		
Presentación de los trabajos Prácticos 1 y 2		
semana 9	Unidad 3	Trabajo práctico 3
semana 10		
semana 11	Unidad 4	Trabajo práctico 4
semana 12		
semana 13		
semana 14	Unidad 5	Trabajo práctico 5
semana 15		
semana 16		
Presentación de los trabajos Prácticos 3, 4, 5		
semana 17	Consultas	
Presentación de correcciones de los Trabajo Prácticos		

### Desarrollo del programa de Trabajos Prácticos

TP 1 - Diseño lógico de DataWarehouse. Metodología de Kimball.

TP 2 - Implementación de DataWarehouse utilizando SQL Server 2008 y Analysis Seviles.

TP 3 - Introducción a la metodología de DataMining, CRISP-DM.

TP 4 - DataMining: implementación con WEKA.

TP 5 - DataMining: implementación con SQL Server 2008 y Analysis Seviles.

Cronograma relativo de dictado

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

-3- ...///

ANEXO I - RESD-EXA N°: 636/2015 - EXP-EXA: 8479/2014

- Metodología y descripción de las actividades teóricas y prácticas
- Clases teóricas, prácticas y de laboratorio, en modalidad presencial.
- Discusión de modelos conceptuales durante las clases teóricas.
- Trabajo individual en el uso del motor en el laboratorio.
- Aplicación de la metodología extended-learning. Actividades teórico-prácticas
- propuestas en las instancias presenciales se complementan con el uso de la plataforma moodle ([http:// http://e-cidia.unsa.edu.ar/moodle](http://e-cidia.unsa.edu.ar/moodle)), en la cual los alumnos tienen disponible todo el material de la cátedra y donde deberán presentar los trabajos realizados para su evaluación.

Carga Horaria

8 horas semanales distribuidas en clases teórico-prácticas o prácticas, según se avanza con los contenidos.

Bibliografía

Básica

Sistemas de Bases de Datos. Conceptos Fundamentales. Segunda Edición. Elmasri y Navathe. Addison Wesley Iberoamericana. 1.997.

La metodología de Kimball para el diseño de almacenes de datos (DataWareHouses). Gustavo R. Rivadera. UCASAL.

The Microsoft Data Warehouse Toolkit With SQL 2008 R2. Joy Mundy, Warren Thornthwaite, Ralph Kimball. Wiley. 2.011.

E-data: transformando datos en información con Datawarehousing. Primera Edición. Jill Dyché. Prentice Hall. 2001

Data Mining - Practical Machine Learning Tools and Techniques. Third Edition. Lan H. Witten, Eibe Frank, Mark A. Hall. Morgan Kaufmann. 2.011

The Profit Impact of Business Intelligence. Steve Williams, Nancy Williams. Elsevier. Morgan Kaufmann. 2.007

Avanzada

The Data Warehouse Lifecycle Toolkit, Second Edition. Ralph Kimball. Wiley. 2.002.

Building the Data Warehouse. Fourth Edition. Inmon. Wiley. 2.005

Data Mining with SQL Server 2008. Jamie MacLennan, ZhaoHui Tang, Bogdan Crivat. Wyley. 2009

Bibliografía Online

<http://www.intudec.cl/revista/edicion3/cwolff>

<http://www.inf.udec.cl/revista/edicion5/cwolff.htm>

<http://www.cotec.es>

<http://freedatawarehouse.com/tutorials>

<http://www.lawebdelprogramador.com/diccionario>

<http://dmi.uib.est-bbuades/datawarehouse>

<http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/bbddavanzadas/DW.pdf>

<http://www.datawarehouse.inf.br/artigos/segedosdw.asp>

///...