



POSADAS, 02 AGO 2017

**VISTO** el expediente CUDAP: FCEQYN EXP-S01:0001730/2017 cuya carátula dice: "Causante: Departamento de Informática. Texto: Programa de INTRODUCCION A LAS BASES DE DATOS de la carrera Lic. en Sistemas de Información.-"; y

**CONSIDERANDO:**

**Que** la Directora del Departamento Informática eleva el programa de la asignatura Introducción a las Bases de Datos de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información tratado y aprobado por el Departamento Informática.

**Que** la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Presidente del Consejo Directivo para su tratamiento.

**Que** la Comisión de Asuntos Académicos mediante el Despacho Nº 141/17 expresa: "Se sugiere **APROBAR** el Programa de la asignatura **INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS** de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información".

**Que** el trámite se pone a consideración en la IIª Sesión Extraordinaria de Consejo Directivo realizada el 31 de julio de 2017, aprobándose el despacho de la comisión.

Por ello,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1º- APROBAR** por el período 2017-2020, el Programa de la asignatura **INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS** correspondiente a la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución

**ARTÍCULO 2º - REGISTRAR.** Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido.  
**ARCHIVAR.**

**RESOLUCION CD N°**

**318-17**

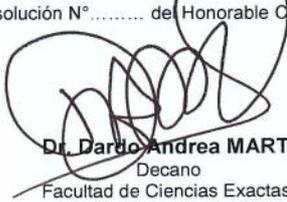
mle/MRG

  
Lic. Mirtha Ramona GANDUGLIA  
Secretaría Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

  
Dr. José Luis HERRERA  
Presidente Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N° ..... del Honorable Consejo Directivo de la FCEQyN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

02 AGO 2017

  
Dr. Dardo Andrea MARTÍ  
Decano  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales



ANEXO RESOLUCION CD N° **318-17-**

2017-2020

PROGRAMA DE: **INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS**  
 CARRERA: **Licenciatura en Sistemas de Información**  
 AÑO EN QUE SE DICTA **2do. Año**  
 PLAN DE ESTUDIOS **2013** (RCS 005/13) CARGA HORARIA **80 horas**  
 PORCENTAJE FORMACIÓN TEÓRICA **40%** PORCENTAJE FORMACIÓN PRÁCTICA **60%**  
 DEPARTAMENTO: **Informática**  
 PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: **Ing. Rubén Luis María Castaño**  
 CARGO Y DEDICACIÓN: **Adjunto Exclusiva**

EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) Ing. Rubén Luis María CASTAÑO	Profesor Regular Adjunto Exclusiva (afecta una simple)
2) Ing. Selva Nieves IVANISZYN	Profesor Regular Adjunto Exclusiva (afecta una simple)
3)	
4)	
5)	

RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN	
Anual <input type="checkbox"/>	Cuatrimstre 1º <input type="checkbox"/>	Promocional	
Cuatrimstral <input checked="" type="checkbox"/>	Cuatrimstre 2º <input checked="" type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1º Introducción a las Bases de Datos	Analista en Sistemas de Computación	2010
2º Introducción a las Bases de Datos	Profesorado Universitario en Computación	2015
3º		

Ing. Rubén Luis María Castaño

MIRIAM RAMONA GANDUGLIA  
 secretaria del Consejo Directivo  
 Facultad de Ciencias Exactas  
 Químicas y Naturales - UNM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas  
 Químicas y Naturales  
 U Na M



ANEXO RESOLUCION CD N° 318-17

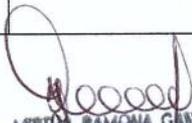
<p><b>CRONOGRAMA:</b> Distribución de Modalidad de Dictado</p>	<p><b>Semana 01:</b> Unidad I  <b>Semana 02:</b> Unidad I  <b>Semana 03:</b> Unidades II  <b>Semana 04:</b> Unidades II  <b>Semana 05:</b> Unidades II  <b>Semana 06:</b> Unidades III  <b>Semana 07:</b> Unidad III  <b>Semana 08:</b> Unidad III / 1er Parcial  <b>Semana 09:</b> Unidad IV  <b>Semana 10:</b> Unidad IV  <b>Semana 11:</b> Unidad IV  <b>Semana 12:</b> Unidad V  <b>Semana 13:</b> Unidad V  <b>Semana 14:</b> Unidad V / 2do Parcial  <b>Semana 15:</b> Unidad V / Recuperatorio</p>
--	---

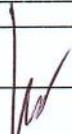
<p><b>FUNDAMENTACIÓN</b></p>	<p>El profesional en informática debe contar con un conocimiento sólido en el área de almacenamiento y gestión de datos dado que constituye uno de los pilares fundamentales de los sistemas de información. Un diseño adecuado de los almacenes de datos es fundamental para el correcto almacenamiento y recuperación de los datos e información.</p>
------------------------------	---

<p><b>OBJETIVOS</b></p>	<p>Comprender las funciones de los sistemas de bases de datos, sus ventajas y el rol que le toca desempeñar en el diseño e implementación de las mismas.</p> <p>Poder diseñar modelos conceptuales y lógicos de los sistemas de datos.</p> <p>Operar los datos mediante lenguajes fundados en los principios del álgebra relacional.</p>
-------------------------	--

<p><b>CONTENIDOS</b></p>	<p>Sistemas de bases de datos. Conceptos básicos. Modelos: relacional, jerárquico, de red, orientado a objeto. Diseño y administración de sistemas de bases de datos. Modelado y calidad de datos. Diagrama de entidad - relación. Diagrama de entidad - relación extendido. Álgebra y cálculo relacional. Formas Normales. Integridad. Lenguajes de DBMS: SQL: DDL, DML.</p>
--------------------------	---

<p><b>MÓDULOS</b></p>	
-----------------------	--

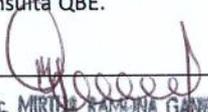
  
 c. MIRTHA RAMONA GANDUGLIA  
 Secretaria del Consejo Directivo  
 Facultad de Ciencias Exactas,  
 Químicas y Naturales - U.Na.M

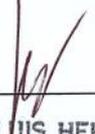
  
 Dr. JOSÉ LUIS HERRERA  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas  
 Químicas y Naturales  
 U Na M



ANEXO RESOLUCION CD N° 318-17

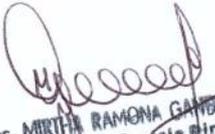
<b>CONTENIDOS POR UNIDAD</b>	<p><b>UNIDAD I: Conceptos básicos.</b></p> <p>Sistemas de bases de datos. Conceptos básicos. Objetivos. Características. Implicaciones del enfoque de bases de datos. Ventajas. Actores. Abstracción de datos. Historia y Tipos de Base de Datos. Modelo Relacional (RDBMS). Modelo Orientado a Objetos (OO). Modelo Orientado a Objetos Relacional (ORDBMS). Integridad de los datos. Modelo lógico y físico. Diseño y administración de sistemas de bases de datos. Niveles de abstracción en un DBMS. Arquitectura de DBMS. Arquitectura Cliente / Servidor. Independencia de los datos.</p> <p><b>UNIDAD II: Diseño conceptual.</b></p> <p>Diseño conceptual de una base de datos. El modelo de datos y la calidad de los datos entidad-relación. Elementos del modelo: Entidades, atributos, dominios. Relaciones. Concepto de claves. Primarias, Candidatas, Foráneas. Cardinalidad. Restricciones estructurales. Restricción de participación. Entidades débiles. Entidades fuertes. Jerarquía de Clases. Diagrama Entidad-Relación (ER). Diseño conceptual utilizados en el modelo ER. Diagrama de Entidad - Relación Extendido (EER). Diagramas de Clase UML.</p> <p><b>UNIDAD III: El modelo relacional.</b></p> <p>Conceptos del Modelo Relacional. Restricciones relacionales. Transformación de los diagramas ER y EER al modelo relacional. Refinando el esquema. Dependencias funcionales. Dependencias Multivaluadas. Determinantes. Formas normales 1, 2 y 3 NF, FNBC, FN4, FN5. Proceso de Normalización. Redundancia y sus problemas. Descomposiciones y sus problemas. Integridad referencial.</p> <p><b>UNIDAD IV: Álgebra relacional.</b></p> <p>Conceptos. Álgebra relacional. Operaciones fundamentales. Operadores primitivos: Restricción, Proyección, Unión, Diferencia, Producto Cartesiano. Operadores derivados: Combinación, Intersección, División, Otros Operadores. Cálculo relacional de tuplas. Consultas y restricciones. Cálculo relacional de dominios. Consultas y restricciones.</p> <p><b>UNIDAD V: El lenguaje SQL.</b></p> <p>SQL: Lenguaje de Definición de datos. Lenguaje de manipulación de datos. Estructura simple de consultas. Expresiones y cadenas. Consultas anidadas. Consultas anidadas con dependencias o correlacionadas. Operadores de comparación de conjuntos. Operadores de agregación. Precedencia de operadores lógicos NOT, AND, OR. Impacto en construcciones SQL. El lenguaje de consulta QBE.</p>
------------------------------	--

  
D<sup>ca</sup>. MIRTA RAMONA GAMBICELLA  
Secretaria del Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales - UNaM

  
Dr. JOSÉ LUIS HERRERA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N° 318-17.

<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</b>	<p>Se utilizará la clase magistral como método para presentar los contenidos en forma clara y ordenada. Mediante el uso de pizarrón y presentaciones para la confección de diagramas de bloques, de flujo, topológicos y funcionales a fin de representar gráficamente los contenidos expresados en la disertación.</p> <p>Resolución de Casos Prácticos en forma grupal.</p> <p>Generación de discusión de las soluciones obtenidas a fin de formar juicio crítico como futuro profesional.</p> <p>Prácticas supervisadas en laboratorio con diversos motores a fin de adquirir la destreza práctica en la operación de los mismos.</p> <p>Estimulación en la búsqueda de material complementario en Internet a fin de mantener información actualizada.</p>
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<p>El Sistema de Evaluación a utilizar será:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluación en Proceso: se evaluarán los trabajos prácticos presentados y la asimilación de conceptos aplicados a la resolución de los mismos en interacciones grupales. Por otro lado la puestas en común y discusiones grupales en clase permitirán el enriquecimiento de todos los grupos entre sí.</li><li>• Exámenes Parciales: se evaluarán conceptos teóricos y prácticos para determinar el grado de avance e integración de conceptos en forma individual.</li></ul>
<b>REGLAMENTO DE CÁTEDRA</b>   M.C. MIRTA RAMONA GAMBUCIJA Secretaria del Consejo Directivo Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales - UNaM   DR. JOSÉ LUIS HERRERA PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales UNaM	<p><b>EXÁMENES PARCIALES Y RECUPERATORIOS</b></p> <p>Se prevén dos (2) exámenes parciales y un (1) recuperatorio. La ausencia a parciales debe estar debidamente justificada.</p> <p><b>TRABAJOS PRÁCTICOS Y OTROS QUE SE EXIJAN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guía de Trabajos Prácticos publicada por la cátedra.</li><li>• Guía de Laboratorio publicada por la cátedra.</li><li>• Trabajo de Investigación (actividad grupal).</li></ul> <p><b>CONDICIONES DE REGULARIZACIÓN Y DE PROMOCIÓN DE PRÁCTICAS Y/O ASIGNATURA</b></p> <p><b>CONDICIONES DE PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La asignatura no es promocional.</li></ul> <p><b>CONDICIONES DE REGULARIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Asistencia a clases 75%</li><li>• Aprobación de los dos exámenes parciales con 60% de los contenidos aprobados como mínimo.</li><li>• Aprobación de los trabajos prácticos a presentar con 70% como mínimo (cada TP).</li><li>• Aprobación de los Laboratorios a presentar con 70% como mínimo (cada Laboratorio).</li><li>• Presentación, exposición y aprobación del Trabajo de Investigación con el 70% como mínimo.</li></ul> <p><b>PROCEDIMIENTOS DE EXÁMENES FINALES</b></p> <p><b>PARA ALUMNOS REGULARES</b></p> <p>La cátedra prevé la instancia de <b>Examen Final Regular</b> (en los turnos programados por la Institución) de carácter teórico / práctico, oral / escrito en aula.</p> <p><b>PARA ALUMNOS LIBRES</b></p> <p>La cátedra prevé la instancia de <b>Examen Final Libre</b> (en los turnos programados por la Institución) de carácter teórico-práctico, oral / escrito en aula.</p>

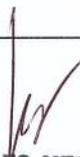


ANEXO RESOLUCION CD N° 318-17.

<b>BIBLIOGRAFÍA GENERAL</b>	<p><b>Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos.</b> Elmasri, Navathe - 5ª edición Ed. Pearson Educación. Ed. 2007. ISBN 978-84-782-9085-7</p> <p><b>Fundamentos y Modelos de Bases de Datos 2ª edición.</b> De Miguel, A.; Piattini, M Ra-Ma, 1999. ISBN 9789701505007</p> <p><b>Manuales Técnicos de Oracle, SQL Server, Informix, DB2, Sysbase, My Sql, Etc. (internet).</b></p> <p><b>Apuntes en Internet <a href="http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/bda/">http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/bda/</a></b></p>
-----------------------------	---

<b>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA</b>	<p><b>Introducción a los Sistemas de Bases de Datos.</b> C.J. Date - 7ª Edición Ed. Pearson Educación Ed. 2000. ISBN 968-444-419-2</p> <p><b>Fundamentos De Bases De Datos.</b> Silberschatz, Korth , Sudarshan 5ª Edición. - Ed. Mc Graw-Hill Ed. 2006. ISBN 84-481-4644-1</p> <p><b>Diseño de Bases de Datos. Problemas resueltos.</b> Adoración De Miguel, 2001. Alfaomega Grupo Editor. ISBN 970-15-0687-1</p>
------------------------------------	--

  
D<sup>CA</sup>. MIRTHA RAMONA GAMBOLA  
Secretaria del Consejo Directivo  
Facultad de Ciencias Exactas,  
Químicas y Naturales - UNM

  
Dr. JOSÉ LUIS HERRERA  
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
Facultad de Ciencias Exactas  
Químicas y Naturales  
UNM



ANEXO RESOLUCION CD N° 318-17

----- VISTO, el programa presentado por el/la Profesor/a **Ing. Rubén Luis María Castaño** de la Asignatura: **Introducción a las Bases de Datos** correspondiente a la Carrera: **Licenciatura en Sistemas de Información** y habiendo evaluado los siguientes ítems:

Ítem considerado	Observaciones
Plan de estudio, año que se dicta, porcentaje de práctica y teoría	ok
Equipo de cátedra	ok
Fundamentación	ok
Objetivos	ok
Contenidos mínimos y por unidad	ok
Estrategias de aprendizaje	ok
Sistema de evaluación	ok
Reglamento de cátedra	ok
Bibliografía	ok

Reglamentación de consulta, para evaluación de cada ítem: Reglamento de Enseñanza, Resolución de aprobación del plan de estudios vigente, Criterios de acreditación de la CONEAU.

Este Consejo Departamental **APRUEBA** el presente Programa, que consta de **05** Fojas, a los 13 días del mes de Junio de 2017

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL

Firma y Aclaración  
  
 Secretaria

Firma y Aclaración  
  
 Rubén Luis María Castaño

ESP. María Eugenia Saizán  
 Directora de Departamento de Informática  
 Módulo Apóstoles

----- CERTIFICO, la **Aprobación** del presente Programa, otorgado por el Consejo Departamental que corresponde al Período **2017-2020** de la Asignatura **Introducción a las Bases de Datos** de la Carrera: **Licenciatura en Sistemas de Información**.

LIC. MIRTHA RAMONA GARRUCÍA  
 Secretaria del Consejo Directivo  
 Facultad de Ciencias Exactas  
 Químicas y Naturales - U N M

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA  
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO  
 Facultad de Ciencias Exactas  
 Químicas y Naturales  
 U N M

Secretaria Académica