



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas

LUJÁN, 1º DE AGOSTO DE 2017

VISTO: El programa de la asignatura Base de Datos I (11077) - Plan 17.13 para la Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información, presentada por la División Computación; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión Plan de Estudio ha tomado intervención en el trámite.

Por ello,

EL PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL  
DE CIENCIAS BÁSICAS  
"ad referendum"  
D I S P O N E :

ARTICULO 1º.- Aprobar el programa de la asignatura Base de Datos I (11077) - Plan 17.13 para la Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información que como anexo I forma parte de la presente Disposición.

ARTICULO 2º.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2017-2018.-

ARTICULO 3º.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.

DISPOSICIÓN DISPPCD-CBLUJ:0000204-17

Lic. Gustavo G. MARMIGLIANI  
Secretario Administrativo  
Departamento de Ciencias Básicas

Bioq. Jorge D. MUFATO  
Director Decano  
Departamento de Ciencias Básicas

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 11077 - Base de Datos I  
TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Licenciatura en Sistemas de Información  
PLAN DE ESTUDIOS: 1713

**DOCENTE RESPONSABLE:**

Carlos Rodriguez - Profesor Adjunto

**EQUIPO DOCENTE:**

Carlos Rodriguez - Profesor Adjunto  
Guillermo Cherencio - Jefe de Trabajos Prácticos

**ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:**

PARA CURSAR: 11073 - 11075 - 11056

PARA APROBAR: 11073 - 11075 - 11056

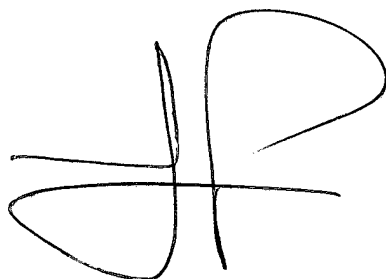
CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 6 - HORAS TOTALES 96

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA: 3 teorías y 3 practicas semanales

TEORICO: 50% - 48 hs

PRACTICO: 50% - 48 hs

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2017/2018



Lidia Gabriela C. PARMIGIANI  
Secretario Administrativo  
Departamento de Ciencias Básicas



Bioq. Jorge D. MUFATO  
Director Decano  
Departamento de Ciencias Básicas

### **CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES**

Sistemas de Bases de Datos. Modelado de datos. Diseño y administración de Sistemas de Bases de Datos. Modelo relacional. Normalización. Álgebra relacional. Escalabilidad, eficiencia y efectividad. Modelado y calidad de datos. Lenguajes de DBMS. Procesamiento de consultas. Acceso, control y seguridad de los datos. Teoría de Bases de Datos.

### **FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS**

La asignatura estará organizada alrededor del ciclo de vida del desarrollo de la base de datos, los que nos ofrecen un marco adecuado para el planteo del diseño conceptual, la implementación de la base de datos y la gestión del entorno.

El diseño conceptual con entidades, atributos y relaciones dará lugar a los conceptos fundamentales del modelo relacional. Se pondrá especial atención al proceso de normalización para eliminar anomalías y mantener la integridad de los datos durante el diseño.

Se dará un tratamiento completo a las operaciones básicas y derivadas del álgebra relacional y a los lenguajes relacionales SQL y QBE. En el caso del SQL se verá no solo las instrucciones que lo distinguen como un DML sino las necesarias para definir la base de datos y sus restricciones DDL.

Los aspectos teóricos, se integraran en un trabajo final donde los alumnos diseñaran e implementaran una base de datos relacional cuyas restricciones serán dadas por los responsables de la asignatura.

Se espera que al completar el curso el estudiante sea capaz de:

Utilizar diferentes tipos de organización de archivos y de estructuras y métodos de acceso, empleados en los sistemas tradicionales y de bases de datos.

Reconocer los puntos fuertes y débiles de los sistemas de archivos tradicionales

Reconocer las ventajas de los Sistemas de Bases de Datos

Usar las técnicas básicas de modelado conceptual de datos para la captura de los datos y las relaciones entre ellos., tomando las consultas simples de los usuarios y los informes y formularios existentes..

Transformar un modelo de datos conceptual en un modelo relacional en cuarta forma normal.

Realizar operaciones en álgebra relacional y calculo relacional de tuplas para crear nuevas relaciones a partir de relaciones existentes.

Definir un esquema relacional de base de datos en SQL.

Definir consultas y vistas de datos en SQL.

Realizar una implementación integrando los contenidos y técnicas.

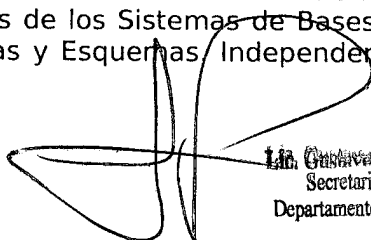
### **CONTENIDOS**

#### **Unidad 1: Organización de archivos**

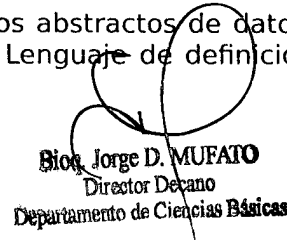
Archivo como secuencia de bytes. Estructuras de campos. Estructuras de registros. Extracción de registros por claves. Acceso y organización de archivos. Archivos secuenciales y relativos: estructura, operaciones. Organizaciones avanzadas: recuperación por índices y directa por dispersión.

#### **UNIDAD 2: Los Sistemas de Bases de Datos**

Objetivos de los Sistemas de Bases de Datos. Modelos abstractos de datos. Instancias y Esquemas. Independencia de los datos. Lenguaje de definición



Lidia Cristina A. PARRAGLIANI  
Secretario Administrativo  
Departamento de Ciencias Básicas



Biol. Jorge D. MUFATO  
Director Decano  
Departamento de Ciencias Básicas

**PROGRAMA OFICIAL**

3 / 4

de datos. Lenguajes de Manipulación de Datos. Gestor de Base de Datos. Administrador de bases de Datos. Usuarios de base de Datos. Arquitectura. Diccionario. Mecanismos de Seguridad e Integridad.

**UNIDAD 3: Modelo Entidad/Relación**

Objetivo del modelo Entidad/Relación. Definiciones básicas. Reglas. Dominio de los atributos. Identificador único. Cardinalidad. Diagrama E/R. Entidades fuertes y débiles. Agregación. Generalización y especialización. Diseño de un esquema de base de datos utilizando E/R.

**UNIDAD 4: Modelo relacional y normalización.**

Modelo relacional, conceptos fundamentales. Relaciones. Valores nulos. Claves. Claves foráneas. Restricciones de integridad: de la entidad, referencial y dependencias funcionales. Dependencias multivaluadas. El proceso de Normalización. Formas Normales. Transformar el modelo conceptual en un modelo relacional.

**UNIDAD 5 El Álgebra Relacional y Cálculo Relacional de tuplas.**

Álgebra relacional. Operaciones: unión, intersección, diferencia, producto, selección, proyección, reunión, división y asignación. Cálculo relacional. Equivalencia entre el álgebra relacional y cálculo relacional. Lista resultado. Sentencia de calificación. Cuantificador existencial. Cuantificador Universal.

**UNIDAD 6 Language relacional SQL.**

Definición de tablas y esquemas. Tipos de datos y dominios. Consultas simples. Consultas multitablas. Subconsultas. Clausulas GROUP BY y HAVING. Funciones integradas. Operaciones del álgebra relacional en ANSI SQL: union, intersect, minus, join natural y join inner/outer. Operaciones de modificación de la base de datos: insert, update y delete. Definición de vistas.

**REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

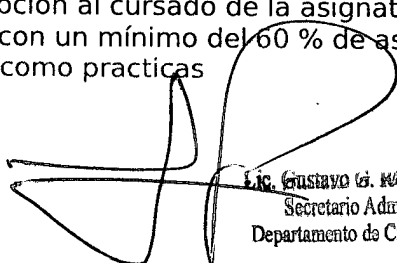
[ASIGNATURAS - Si no se trata de una asignatura eliminar este sector: título, art 23 y art 24]

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)  
DE ACUERDO AL ART.23 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-  
LUJ:0000996-15

- Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- Cumplir con un mínimo del 70 % de asistencia para las actividades tanto teóricas como prácticas
- Aprobar todos los *trabajos prácticos* previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos
- Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.
- Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)  
DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-  
LUJ:0000996-15

- estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- Cumplir con un mínimo del 60 % de asistencia para las actividades tanto teóricas como prácticas

  
Lic. Gustavo G. MARMIGLIANI  
Secretario Administrativo  
Departamento de Ciencias Básicas

  
Btoq. Jorge D. MUFATO  
Director Decano  
Departamento de Ciencias Básicas

- c) Aprobar todos los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos
- d) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad.

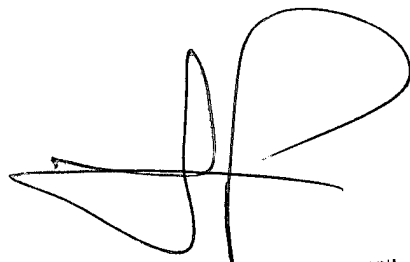
### EXAMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 29 o 32 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.

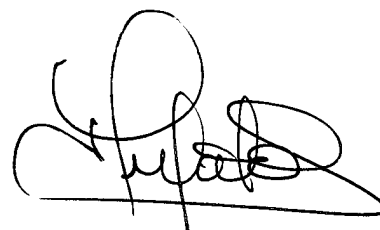
### BIBLIOGRAFÍA

- 1- Mendelzon, A. "Introducción a las Bases de Datos Relacionales" Ed. Pearson, 2000
- 2- Korth, H. "Fundamentos de Bases de Datos". Ed. Prentice Hall. 1999
- 3- Elmasri, R.; Navathe, S.B. "Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos". 3ª edición. Addison-Wesley, Pearson Educación, 2002.
- 4- Date, C.J. "Introducción a los sistemas de bases de datos", 7ª edición Prentice Hall. Pearson Educación de México, 2001.
- 5- Date, C.J.; Darwen, H. "A Guide to the SQL Standard". 4th edition. Addison-Wesley, 1996.
- 6- Garcia-Molina, H.; Ullman J.D.; Widom, J. "Database Systems. The complete book". Prentice Hall, 2002.
- 7- De Miguel, A.; Piattini, M. "Fundamentos y Modelos de bases de datos". 2ª edición. RA-MA, 1999.
- 8- Silberschatz, A.; Korth, H.F.; Sudarshan, S. "Fundamentos de Bases de Datos". 3ª edición. Madrid, McGraw-Hill, 1998.
- 9- De Miguel, A; Piattini, Mario; Marcos, esperanza. "Diseño de Bases de Datos Relacionales". Madrid, Ra-Ma, 2000.

DISPOSICIÓN CD[A COMPLETAR POR EL DEPARTAMENTO]



Lt. ~~CHARRA C. RAMBOLIANI~~  
Secretario Administrativo  
Departamento de Ciencias Básicas



Bioq. Jorge D. MUFATO  
Director Decano  
Departamento de Ciencias Básicas