



Universidad Nacional de Luján

Departamento de
Ciencias Básicas

LUJÁN, 31 DE JULIO DE 2017

VISTO: El programa de la asignatura Matemática Discreta (11073) - Plan 17.13 para la Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información, presentada por la División Matemática; 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 Matemática Discreta (11073) - 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 2016-2017.-

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

DISPOSICIÓN DISPPCD-CBLUJ:0000201-17


Dra. Mónica G. Parisi
SECRETARIA ACADÉMICA
Departamento de Ciencias Básicas


Lic. Emma L. Parisi
Vicepresidenta
Departamento de Ciencias Básicas


DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CARRERA/S: LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN (Plan 17.13).

PROGRAMA DE: MATEMÁTICA DISCRETA -11073-

EQUIPO DOCENTE:		HORAS DE CLASE	
Mg. Gustavo Díaz Ciarlo (Prof. Adjunto Responsable de la asignatura)		SEMANALES: 6 horas (96 horas totales)	
Lic. Jorge Sagula (Prof. Asociado)		TEÓRICO PRÁCTICAS:	
Prof. Abel Klobouk (JTP)			
Lic. Hernan de la Vega (JTP)			
Prof. Virginia Figueroa (Ay de Primera)			
ASIGNATURAS CORRELATIVAS			
CURSADAS*		APROBADAS*	
11072 Álgebra y Lógica Computacional	11072 Álgebra y Lógica Computacional	11072 Álgebra y Lógica Computacional	11072 Álgebra y Lógica Computacional
En condición de Regular para poder cursar.	Aprobada para la promoción o rendir final	Aprobada para la promoción o rendir final	Aprobada para la promoción o rendir final
VIGENCIA AÑO/S: 2016 - 2017			


Dra. Mónica C. Parisi
 SECRETARIA ACADÉMICA
 Departamento de Ciencias Básicas


 Lic. Emma L. FERRERO
 Vice Directora Docente
 Departamento de Ciencias Básicas

* Especificar el tipo de correlatividad según el Plan de Estudios: Cursadas para Cursar; Aprobadas para Aprobar, etc.

FUNDAMENTACIÓN:

El conocimiento de ciertos temas relacionados con la matemática discreta proveerán al alumno herramientas necesarias para el estudio de temas específicos que un licenciado en sistemas debe conocer. Entre ellos podemos mencionar la criptografía.

Por otro lado estos conocimientos matemáticos están involucrados en el Plan de Estudios del Licenciado en Sistemas de Información, aportando al perfil del egresado.

OBJETIVOS:

Que el alumno logre:

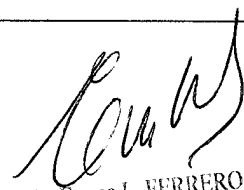
- 1) Comprender las nociones básicas de la matemática discreta relacionando los diferentes contenidos entre sí.
- 2) Resolver situaciones problemáticas que involucren los contenidos abordados relacionando los mismos en forma longitudinal y transversal.
- 3) Estimar resultados para poder predecir soluciones y validar las mismas una vez obtenidas.
- 4) Desarrollar el pensamiento lógico que le permitan encarar la solución de problemas no necesariamente vinculados con esta disciplina.
- 5) Construir el sentido crítico, la capacidad creativa y la responsabilidad en la construcción del aprendizaje en colaboración con sus pares.

CONTENIDOS MÍNIMOS.

Estructuras algebraicas. Espacios Vectoriales. Combinatoria. Álgebra Lineal. Álgebra de Boole. Matrices y determinantes. Transformaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales. Cálculo de predicados. Lógicas no clásicas. Resolución de problemas: modelos de búsqueda. Teoría de grafos.



Dra. Mónica G. Parisi
SECRETARIA ACADÉMICA
Departamento de Ciencias Básicas



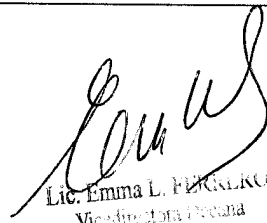
Lic. Emma L. FERRERO
Vicecoordinadora Decana
Departamento de Ciencias Básicas

CONTENIDOS:

1. **Estructuras Algebraicas.** Grupos. Definición. Ejemplos. Subgrupos. Isomorfismo entre grupos. Grupos cíclicos. Teorema de Lagrange. Elementos básicos de criptografía.
2. **Combinatoria.** Factorial de un número. Propiedades. Variaciones. Ejemplos. Combinaciones. Ejemplos. Problemas de aplicación.
3. **Álgebra Lineal.** Matrices. Ejemplos. Operaciones con matrices. Matriz traspuesta. Inversa de una matriz cuadrada. Determinantes. Ejemplos. Propiedades de los determinantes. Cálculo de determinantes por el método de los cofactores. Espacios Vectoriales. Definición. Ejemplos. Subespacios. Independencia lineal. Bases. Transformaciones Lineales. Definición. Ejemplos. Matriz asociada a una transformación lineal. Núcleo e imagen de una transformación lineal. Sistemas de Ecuaciones. Teoría básica. Resolución de sistemas por el método de eliminación de Gauss.
4. **Lógica.** Lógica clásica. Diferencias con las lógicas no clásicas. Lógica polivalente. Lógica modal. Lógica difusa. Predicados. Definición. Variables y particularizaciones. Cuantificadores y restricciones.
5. **Álgebra de Boole.** La estructura de un Álgebra de Boole. Axiomas. Ejemplos. Formas normales disyuntiva y conjuntiva. Circuitos.
6. **Teoría de Grafos.** Definición. Ejemplos. Subgrafos. Circuitos planos. Caminos y ciclos. Árboles. Árboles con raíz y ordenaciones. Árboles ponderados. Componentes biconexas.



Dra. Mónica G. Parisi
SECRETARIA ACADÉMICA
Departamento de Ciencias Básicas



Lic. Emma L. FERRER
Vicedirectora Académica
Departamento de Ciencias Básicas


METODOLOGÍA:

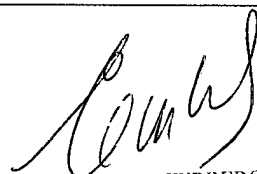
Las clases se dividirán en clases teóricas y clases prácticas.

- Durante las clases teóricas el profesor explicará los temas a los alumnos, mostrará ejemplos y aplicaciones de los mismos.
- En las clases prácticas se corregirán problemas que sirvan como ejemplo a los alumnos para la resolución de otros problemas. Además se responderán preguntas de los alumnos sobre la resolución de problemas previamente asignados.

EVALUACIÓN:

1. Se tomarán **dos** exámenes parciales.
2. Los exámenes parciales se aprueban con notas mayores o iguales a cuatro (4).
3. Condición de **alumno promovido**:
Asistencia mínima: 80%.
Aprobación de los exámenes parciales con promedio mínimo de seis (6) puntos, con la siguiente consideración: Nota del segundo parcial no inferior a siete (7) puntos.
4. Condición de **alumno regular**:
Asistencia mínima: 50%.
Aprobación de los dos exámenes parciales.
5. El alumno podrá acceder a una instancia recuperadora en el caso de no haber aprobado solo uno de los dos parciales. Los exámenes parciales se recuperan una única vez.
6. El examen final se aprobará con nota no inferior a cuatro.
7. El alumno que rinde el examen final en condición de **libre** aprobará la asignatura, si obtiene como calificación mínima cuatro (4) en examen escrito y oral.


Dra. Mónica C. Parisi
SECRETARIA ACADÉMICA
Departamento de Ciencias Básicas


Lic. Emma L. FERRERO
Vice-directora
Departamento de Ciencias Básicas

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA.

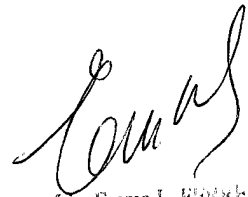
- a. Grimaldi, R; *Matemáticas Discreta y Combinatoria*; Addison Wesley; 3ª edición.
- b. Scheinerman, E; *Matemáticas Discretas*; Thomson (2001).
- c. Lipschutz, S y Lipson, M; *2000 problemas resueltos de Matemática Discreta*; Serie Schaun Mc Graw Hill (2004).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (existente en la Biblioteca central)

- d. Trejo, C; *Matemática Elemental Moderna*; EUDEBA.
- e. Fava, N; *El Número*; Matemática Preuniversitaria.
- f. Rojo, A; *Álgebra I*; El Ateneo.
- g. Nachbin, L ; *Álgebra Elemental*; Serie de monografías de la OEA.



Dra. Mónica G. Parisi
SECRETARIA ACADÉMICA
Departamento de Ciencias Básicas



Lic. Emma L. FERRERO
Vicedirectora Decana
Departamento de Ciencias Básicas