

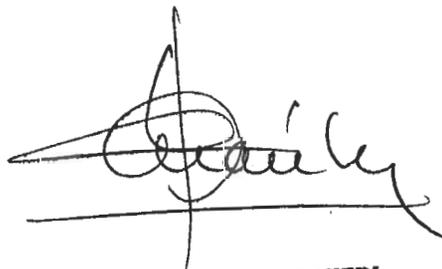
Programa analítico

MATEMATICA DISCRETA

Carrera:	Ingeniería en Sistemas de Información				
Plan de Estudio:	2008	Área:	Programación		
Dictado:	Anual	Nivel:	1ro.	Electiva:	No
Carga horaria Semanal en hs. cátedra:	3	Carga horaria total de la asignatura en Hs. cátedra:			96
Horas cátedra de Teoría:	50	Horas de práctica:			46

Detalle de programa analítico

Fundamentación de la asignatura:	Asignatura básica que debe proveer instrumentos y herramientas para comprender y resolver problemas inherentes a la especialidad; tiene además un aspecto formativo de tanta o mayor importancia que lo meramente instrumental anteriormente mencionado.
Objetivos:	<p>Dado el doble carácter, instrumental y formativo, de esta asignatura el objetivo planteado es permitir que el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • adquiera un adecuado conocimiento y manejo de herramientas e instrumentos básicos de indudable utilidad en diferentes áreas de sus posteriores estudios, • se inicie en la consideración de conceptos e ideas que tienen un mayor grado de abstracción que los que ha manejado hasta el momento así como en la representación simbólica necesaria para la explicitación de los mismos y • vaya adquiriendo formas y mecanismos de razonamiento ordenado y lógico que le permitan, en definitiva, encarar con éxito el abordaje de los problemas que su futura práctica profesional le plantee así como el comprender y practicar el aprender a aprender.



Ing HERNAN M. VITRI
DIRECTOR
OPTO ING EN SIST. DE INF.
UTN FRRO



Unidad temática N° I: Conceptos fundamentales

1. Conjuntos y subconjuntos.
2. Operaciones con conjuntos.
3. Sucesiones.
4. Relaciones de recurrencia.
 - 4.1. Análisis "hacia atrás" o "de regreso".
 - 4.2. Relaciones homogéneas de grado k .
 - 4.2.1. Estudio y resolución del caso con $k = 2$.
5. Matrices booleanas y las operaciones booleanas.
6. Inducción matemática.

Eje Conceptual:**Objetivo:** Ver Objetivos de la asignatura.**Temas:****Unidad temática N° II: Conteo**

1. Los principio de adición y multiplicación.
2. Permutaciones con y sin repeticiones; sus respectivos números.
3. Combinaciones con y sin repeticiones; sus respectivos números.
4. El principio de las casillas.

Eje Conceptual:**Objetivo:** Ver Objetivos de la asignatura.**Temas:****Unidad temática N° III: Relaciones y digrafos**

1. Producto cartesiano de conjuntos. Particiones de un conjunto.
2. Relaciones entre conjuntos; conceptos básicos.
 - 2.1. Conjuntos relativos a una relación.
 - 2.2. Matriz asociada a una relación.
3. Relaciones sobre un conjunto.
 - 3.1. Digrafo o grafo dirigido asociado a una relación.
4. Relaciones de equivalencia.
 - 4.1. Clases de equivalencia. Conjunto cociente.
 - 4.2. Vinculación con las particiones.
5. Relaciones de orden; conceptos básicos.

Eje Conceptual:**Objetivo:** Ver Objetivos de la asignatura.**Temas:****Unidad temática N° IV: Estructuras algebraicas**

1. Concepto de operación binaria; propiedades.
2. La estructura de semigrupo.; propiedades básicas.
3. Semigrupos producto y cociente.
4. La estructura de grupo; propiedades básicas.
5. Grupos producto y cociente.
6. Algebras booleanas; propiedades básicas.

Eje Conceptual:**Objetivo:** Ver Objetivos de la asignatura.**Temas:**

Unidad temática N° V: Lógica

1. Proposiciones y operaciones lógicas.
2. Proposiciones condicionales.
3. Métodos de demostración.

Ele Conceptual:**Objetivo:** Ver Objetivos de la asignatura.**Temas:****Unidad temática N° VI: Arboles**

1. Definición. Propiedades características.
2. Arboles ordenados, etiquetados y posicional n-ario.
 - 2.1. Arboles binarios posicionales.
 - 2.1.1. Análisis o recorridos de un árbol binario posicional.
 - 2.1.2. Arbol binario posicional asociado a un árbol ordenado.

Ele Conceptual:**Objetivo:** Ver Objetivos de la asignatura.**Temas:****Bibliografía¹****Obligatoria o básica:**

Estructuras de Matemáticas Discretas para la Computación / B. Kolman – R.C. Busby – S. Ross
Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.

Complementaria:

Curso de Matemáticas Nuevas / A. Kaufmann – M. Précigout
Compañía Editorial Continental, S.A.

Elementos de Matemáticas Discretas / C.L. Liu
Editorial McGraw-Hill

Introducción al Álgebra. Nociones de Álgebra Lineal / M. Cotlar – C. Ratto de Sadosky
Editorial Universitaria de Buenos Aires

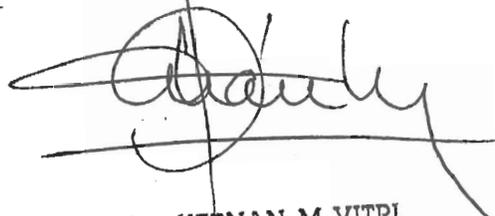
Introducción a la Teoría de Conjuntos / L. Oubiña
Editorial Universitaria de Buenos Aires

Matemáticas Discretas / R. Johnsonbaugh
Grupo Editorial Iberoamérica

Matemáticas Discretas / K.A. Ross – C.R.B. Wright
Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.

Matemáticas Discreta y Combinatoria / R.R. Grimaldi
Editorial Addison Wesley Longman

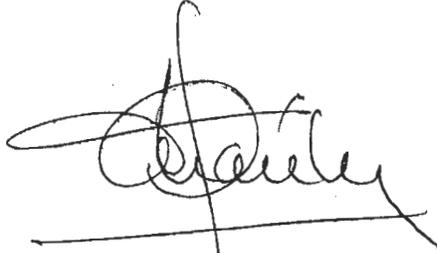
Matemática Discreta y Lógica / W.K. Grassman – J.P. Tremblay



Ing HERNAN M. VITRI
DIRECTOR
DPTO. ING. EN SIST. DE INF
UTN - FRRO

Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.

Matemáticas Finitas. Aplicaciones Prácticas / D.B. Johnson – T.A. Mowry
International Thomson Editores



Ing. HERNAN M. VITRI
DIRECTOR
DPTO. ING. EN SIST. DE INF
UTN FRRO

