

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						1/4
BAHIA BLANCA						ARGENTINA
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA						
PROGRAMA DE: Matemática Finita					CODIGO: 5738	
					AREA N°: VI	
HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE		
TEORICAS		PRACTICAS		Dr. Ignacio Viglizzo		
Por semana	Por cuatrim.	Por semana	Por cuatrim.			
4	64	4	64			
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES						
APROBADAS				CURSADAS		
				Elementos de Álgebra Análisis Matemático I		
<p>DESCRIPCION: Esta asignatura presenta una introducción a distintas estructuras matemáticas sobre conjuntos finitos, con aplicaciones en teoría de probabilidades, computación y teoría de juegos.</p>						
<p>OBJETIVOS:</p> <p style="text-align: center;">Objetivo General</p> <p>Introducir a los alumnos al razonamiento riguroso para que puedan producir sus primeras demostraciones, a la vez que se les presenta contenido relacionado a estructuras matemáticas finitas. Al mismo tiempo, se propone a los alumnos que desarrollen explicaciones propias de los temas que están estudiando.</p> <p style="text-align: center;">Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender la estructura de una demostración, pudiendo determinar si es correcta. • Producir demostraciones básicas sobre temas iniciales. • Operar con conjuntos, elementos, y relaciones binarias. • Comprender técnicas básicas de combinatoria y usarlas para resolver problemas • Estudiar los elementos básicos de la teoría de grafos y algunas de sus aplicaciones • Comprender los fundamentos matemáticos de la computación a través de los autómatas finitos y máquinas de Turing. • Analizar juegos elementales usando rudimentos de la teoría de juegos. 						
<p>PROGRAMA SINTETICO SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lógica. Métodos informales de demostración. 2. Conjuntos y particiones. 3. Combinatoria. 4. Grafos. 5. Elementos de Fundamentos de la computación 6. Teoría de Juegos 						
VIGENCIA AÑOS		2015				



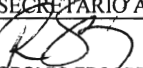
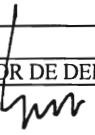
IV

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		2/4
BAHIA BLANCA		ARGENTINA
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA		
PROGRAMA DE: Matemática Finita		CODIGO: 5738
		AREA N°: VI
PROGRAMA ANALITICO Y METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA		
CAPÍTULO:	CONTENIDO TEMÁTICO:	METODOLOGÍA:
1. Métodos informales de demostración	Proposiciones simples y compuestas. Conectivos. Tablas de verdad. Condicionales. Argumentos válidos. Hipótesis y tesis. Demostraciones por casos, demostraciones por el absurdo, demostraciones por inducción.	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos, que serán propuestos por la cátedra en correlación con las clases teóricas de la asignatura.
2. Conjuntos y Particiones.	Conjuntos. Operaciones con conjuntos. Relaciones binarias. Relaciones de orden y de equivalencia. Funciones. Particiones. Número de elementos de un conjunto. Conjuntos finitos e infinitos.	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos, que serán propuestos por la cátedra en correlación con las clases teóricas de la asignatura.
3. Combinatoria	Principio de multiplicación. Permutaciones. Combinaciones. Propiedades de los números combinatorios. Número de particiones de un conjunto. Versión funcional.	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos, que serán propuestos por la cátedra en correlación con las clases teóricas de la asignatura.
4. Teoría de grafos	Grafos. Grafos simples y multigrafos. Conexión y desconexión. Grafos bipartitos y k-partitos. Grafos dirigidos. Árboles. Árboles binarios. Problemas con grafos: ciclos y cadenas eulerianos y hamiltonianos. Cubrimiento por árboles. Matrices de incidencia y matrices de adyacencia.	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos, que serán propuestos por la cátedra en correlación con las clases teóricas de la asignatura.
VIGENCIA AÑOS	2015	

IV

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		3/4
BAHIA BLANCA		ARGENTINA
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA		
PROGRAMA DE: Matemática Finita		CODIGO: 5738
		AREA N°: VI
5. Elementos de Fundamentos de la computación	Autómatas finitos. Definición y minimización. Lenguajes regulares. Limitaciones. Máquinas de Turing. Tesis de Turing-Church.	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos, que serán propuestos por la cátedra en correlación con las clases teóricas de la asignatura.
6. Teoría de Juegos	Juegos en forma extensiva. Funciones de utilidad y relaciones de preferencia. Algoritmo de Zermelo. Juegos en forma estratégica. Juegos estrictamente competitivos. Matrices de juego. El dilema del prisionero. Juegos estrictamente determinados. Estrategias mixtas.	Se impartirán clases teóricas donde se presentarán las nociones del temario y se desarrollarán ejemplos de los conceptos e ideas a introducir. Estas clases teóricas se complementarán con clases prácticas en las que los alumnos desarrollarán y consultarán ejercicios teórico-prácticos de fijación y comprensión de los contenidos, que serán propuestos por la cátedra en correlación con las clases teóricas de la asignatura.
SISTEMA DE EVALUACIÓN:		
<p>Se propone evaluar la aprobación de los trabajos prácticos mediante 2 o 3 exámenes parciales escritos. Esta modalidad de evaluación podrá ser adaptada por el docente a cargo del dictado de la materia, quien comunicará a los alumnos, al comienzo del cuatrimestre, la modalidad que utilizará. En caso de desaprobado alguno de los exámenes parciales, se pueden recuperar en fechas de recuperatorio estipuladas.</p> <p>La aprobación de la materia será por examen final o promoción, de acuerdo a lo que disponga el profesor a cargo del dictado de la materia. El sistema de promoción podrá incluir requerimientos adicionales a la aprobación de los trabajos prácticos.</p>		
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS Y DIRIGIDAS A DESARROLLAR HABILIDADES PARA LA COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA:		
<p>Se tendrá especial cuidado en la redacción de los ejercicios presentados en los parciales. En las clases prácticas se discutirá la resolución de los ejercicios de la práctica, haciendo énfasis en la redacción de las soluciones y en el empleo de recursos para explicar el material estudiado.</p>		
VIGENCIA AÑOS	2015	

IV

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		4/4	
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA			
<u>PROGRAMA DE:</u>		CODIGO: 5738	
Matemática Finita		AREA N°: VI	
<u>BIBLIOGRAFÍA:</u>			
Bibliografía básica:			
BINMORE, KEN. Teoría de juegos. McGraw-Hill 1994.			
GERSTING, JUDITH L. "Mathematical Structures for Computer Science: A Modern Approach to Discrete Mathematics". W H Freeman & Co, 2006.			
HEIN, JAMES. Discrete Structures, Logic and Computability. Jones and Bartlett Publishers. 2001			
HOPCROFT, JOHN E., MOTWANI, RAJEEV Y ULLMAN, JEFFREY D. "Introducción a la Teoría de Autómatas, Lenguajes y Computación". Addison Segunda Edición. Wesley. 2002.			
Bibliografía adicional:			
CONWAY, JOHN H. y GUY, RICHARD K. The book of Numbers. New York : Copernicus, 1996.			
JOHNSONBAUGH, RICHARD. "Discrete Mathematics". Prentice Hall, 2004.			
KOLMAN, BERNARD, BUSB, ROBERT C. Y ROSS, SHARON CUTLER. "Discrete Mathematical Structures". Prentice Hall, 2004.			
LEWIS, HARRY Y PAPADIMITROU, CHRISTOS. "Elements of the Theory of Computation". Prentice Hall, 2nd. Edition, 1998.			
OSBORNE, MARTIN J. Y RUBINSTEIN, ARIEL, A course in game theory, MIT Press, Cambridge, MA, 1994.			
VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA			
AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
2015	 Dr. Ignacio Viglizzo		
VISADO			
COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DE DEPARTAMENTO	
 Dr. Ignacio Viglizzo	 Lic. RODOLFO EDGARDO SALTHÚ SECRETARIO ACADEMICO Departamento de Matemática	 Dr. SHELDY JAVIER OMBROSI DIRECTOR DECANO Departamento de Matemática	
FECHA: 29/09/2014	FECHA: 29/09/2014	FECHA: 29/09/2014	
VIGENCIA AÑOS	2015		