

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						1	3
BAHIA BLANCA				ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA							
PROGRAMA DE:						CÓDIGO: 5666	
Lógica y Fundamentos						ÁREA N°: VI	
HORAS DE CLASES				PROFESOR RESPONSABLE			
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Dr. Ignacio Viglizzo			
Por semana	Por cuatrim.	Por semana	Por cuatrim.				
4	64	4	64				
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES							
CARRERA		APROBADA			CURSADA		
Profesorado en Matemática		--			Matemática Finita		
DESCRIPCIÓN							
<p>En esta materia se imparte en primer lugar una introducción a la Lógica Matemática, la cual se utiliza para presentar algunos tópicos de la Teoría axiomática de conjuntos. Además, se suministra una construcción de los conjuntos numéricos en la que se parte de los números naturales con la axiomática de Peano y se completa con el conjunto de los números reales obtenidos a partir de las cortaduras de Dedekind.</p>							
OBJETIVOS							
<p>El objetivo del curso es introducir a los estudiantes en los fundamentos de la matemática y darles un entrenamiento inicial en lógica simbólica y el método axiomático, obteniendo manejo en el simbolismo y habilidad para desarrollar demostraciones formales. Además, la construcción de los números reales a partir de los naturales les permitirá adquirir destreza para la demostración de las propiedades de los conjuntos numéricos.</p>							
PROGRAMA SINTÉTICO SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS							
<ol style="list-style-type: none"> 1. Semántica del cálculo proposicional. 2. Cálculo proposicional en forma sintáctica, completitud. 3. Cálculo de predicados. 4. Teoría axiomática de conjuntos. 5. Construcción de los conjuntos numéricos. 							
AÑO	2017						

IV

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR							2	3
BAHIA BLANCA				ARGENTINA				
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA								
PROGRAMA DE:				Lógica y Fundamentos		CÓDIGO: 5666		
						ÁREA N°: VI		
PROGRAMA ANALÍTICO Y METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA								
CAPÍTULO		CONTENIDO TEMÁTICO				METODOLOGÍA		
1-		Lógica proposicional: Semántica: Proposiciones: proposiciones simples y compuestas. Las conectivas. El lenguaje simbólico. Tablas de verdad. Tautología, contradicciones y contingencias. Equivalencia semántica. Conjuntos adecuados de conectivos. Formas argumentativas. Validez de una formas argumentativa. Consecuencias semánticas. Versión semántica del Teorema de la Deducción. Formas proposicionales normales.				Dos clases teórico-prácticas. TP1:Lógica Proposicional		
2-		Lógica proposicional: Cálculo sintáctico y completitud: El álgebra de las proposiciones. Operadores de consecuencia. Sistemas proposicionales. Sistemas proposicionales semánticos. Sistemas proposicionales sintácticos. Axiomas lógicos. Reglas de deducción. Demostraciones formales. Ejemplos de demostraciones formales. El sistema proposicional clásico. Versión sintáctica del Teorema de la deducción. Teorema de corrección. Teorema de adecuación. Teorema de completitud.				Cinco clases teórico-prácticas. TP2: Sistemas proposicionales semánticos y sintácticos.		
3-		Cálculo de Predicados: Variables y constantes. Funciones proposicionales y funciones designativas. Construcción de proposiciones mediante cuantificadores. Proposiciones universales y existenciales. Alcance de un cuantificador. Variables libres y ligadas. Modelos.				Cuatro clases teórico-prácticas. TP3: Cálculo de predicados.		
4-		Teoría axiomática de conjuntos: Preliminares. Cláusulas y fórmulas primitivas. Los primeros axiomas. El axioma de formación de pares. El axioma de la unión. Intersección de conjuntos. Producto cartesiano de dos conjuntos. Relaciones binarias sobre un conjunto. Relaciones funcionales. Conjuntos inductivos. Sistema de índices. Familia de conjuntos. Producto cartesiano de una familia de conjuntos. El axioma del infinito. Los números naturales. El axioma de elección. Versiones equivalentes: el Lema de Zorn y el Teorema del buen ordenamiento.				Siete clases teórico-prácticas. TP4: Sistemas algebraicos. TP5: Teoría axiomática de conjuntos.		
5-		Construcción de los conjuntos numéricos: Cuerpos ordenados. Cuerpos ordenados completos. El conjunto \mathbb{N} de los números naturales y los axiomas de Peano. Adición y multiplicación en \mathbb{N} , propiedades. El orden en \mathbb{N} . El Principio del Buen Ordenamiento. El conjunto \mathbb{Z} de los números enteros. La suma, el producto y el orden en \mathbb{Z} . El conjunto \mathbb{F} de las fracciones. La noción de igualdad en \mathbb{F} . Suma y producto en \mathbb{F} . El conjunto \mathbb{Q} de los números racionales. La suma, el producto y el orden en \mathbb{Q} . Cortaduras de Dedekind. El cuerpo ordenado y completo \mathbb{R} de los números reales.				Seis clases teórico-prácticas. TP6: Números naturales y enteros TP7:Números racionales y reales.		
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 desaprobar 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> <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.</p>								
AÑO	2017							

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE:

Lógica y Fundamentos

CÓDIGO: 5666

ÁREA N°: VI

BIBLIOGRAFÍA

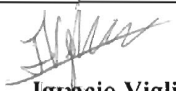
Bibliografía Básica

1. Barnes, A. y Mack, J., *Una introducción algebraica a la lógica matemática*, Eunibar, Barcelona, 1978.
2. Copi, I., *Introducción a la lógica*, Eudeba, Buenos Aires, 1995.
3. Cignoli, R., *Una introducción a la teoría axiomática de conjuntos*, Talleres Gráficos Red Olímpica, Buenos Aires, 2002.
4. Di Prisco, C., *Una introducción a la teoría de conjuntos y los fundamentos de la matemática*, 20 CLE, Unicamp, Campinas, 1997.
5. Enderton, Herbert B. *A mathematical introduction to logic*. Second edition. Harcourt/Academic Press, Burlington, MA, 2001.
6. Halmos, P., *Teoría intuitiva de conjuntos*, Continental, México, 1967.
7. Hamilton, A. G., *Lógica para matemáticos*, Paraninfo, Madrid, 1981.
8. Suppes, P., *Introducción a la lógica*, Continental, México, 1966.
9. Tarski, A., *Introducción a la lógica y a la metodología de las ciencias deductivas*, Espasa-Calpe, Madrid, 1968.



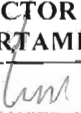
Bibliografía Complementaria

1. Enderton, Herbert B. *Elements of set theory*. Academic Press [Harcourt Brace Jovanovich, Publishers], New York-London, 1977.
2. Lewin, R., *Teoría axiomática de conjuntos, (Versión preliminar)*, Santiago de Chile, 2009.
3. Mendelson, E., *Introduction to mathematical logic*, Van Nostrand, New York, 1964.
4. Oubiña, L., *Introducción a la teoría conjuntos*, EUDEBA, Buenos Aires, 1974.
5. Quine, W., *Los métodos de la lógica*, Ariel, Barcelona, 1966.
6. Stoll, R., *Set theory and logic*, W. H. Freeman and Company., London, 1963.
7. Suppes, P., *Teoría axiomática de conjuntos*, Norma, Cali, Colombia, 1968.

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)
2017	 Ignacio Viglizzo		

VISADO

COORDINADOR ÁREA	SECRETARIO ACADÉMICO	DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO
 Ignacio Viglizzo	 Lic. RODOLFO EDGARDO SALTHÚ SECRETARIO ACADEMICO Departamento de Matemática	 SHELDY JAVIER OMBROSI DIRECTOR DECANO Departamento de Matemática
FECHA:	FECHA:	FECHA:
AÑO	2017	