



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: **FUNDAMENTOS DE LA MATEMÁTICA (021)**

CARRERA/S: **Profesorado en Matemática** (Optativa para la **Licenciatura en Matemática**)

ÁREA: Lógica

DEPARTAMENTO/INSTITUTO: Departamento de Matemática

CARGA HORARIA TOTAL: 160

CARGA HORARIA DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA: 80

CONTENIDOS MÍNIMOS: Cálculo proposicional formal. Cálculo de predicados de primer orden. Modelos. Números cardinales y ordinales. Axioma de elección y enunciados equivalentes.

PROGRAMA TEÓRICO / PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS / PROGRAMA TEÓRICO-PRÁCTICOS:

UNIDAD 1: CALCULO PROPOSICIONAL NO FORMAL

Lenguaje: sintaxis y semántica. Asignaciones de verdad y tablas de verdad. Tautologías. Inferencia tautológica. Formas normales conjuntiva y disyuntiva. Forma clausal. Método de resolución. Teorema de compacidad.

UNIDAD 2: CALCULO PROPOSICIONAL FORMAL

Sistemas formales: axiomas, regla de inferencia y teoremas. Un sistema formal de cálculo proposicional. Teorema de la deducción. Teoremas de la adecuación y completitud. Consistencia. Extensiones.



UNIDAD 3: CALCULO DE PREDICADOS INFORMAL

Cálculo de predicados. Lenguaje de Primer orden. Términos y fórmulas. Sentencias. Interpretación y valoración. Validez lógica y realizabilidad de fórmulas. Consecuencia lógica. Formas normales prenexa y de Skolen. Representación clausal. Interpretación de Herbrand. Resolución.

UNIDAD 4: CALCULO DE PREDICADO FORMAL

Sistema formal del cálculo de predicados. Axiomas, reglas de inferencia y teoremas. Teorema de la deducción. Teorema de la adecuación. Modelos y su relación con la consistencia. Teoría de modelos. Teorema de compacidad. Isomorfismo de modelos.

UNIDAD 5: NUMEROS CARDINALES

Definición de números cardinales. Conjuntos finitos e infinitos. Conjuntos reflexivos. Relación de orden entre cardinales. Teorema de Cantor - Berstein. Suma y producto de número cardinales. Potenciación de números cardinales. Teorema de Cantor. Concepto de clase. El cardinal de \mathbb{R} es 2^{\aleph_0} .

UNIDAD 6: LEMA DE ZORN.

El axioma de elección (o de Zermelo). El postulado de Buena ordenación. Lema de Zorn. Equivalencias entre ellos y aplicaciones.

UNIDAD 7: NUMEROS ORDINALES.

Ordinales: definición. Suma de ordinales. Producto de ordinales. Potencia de ordinales. Relación de orden entre ordinales. Ordinal sucesor y ordinal límite. Inducción transfinita.



BIBLIOGRAFIA: (básica y complementaria)

Bibliografía Básica

Introducción a la teoría de conjuntos. Lía Oubiña. EUDEBA. 1965.

Lógica para Computación. F. S.Naishtat. EUDEBA. 1985

Logic for Mathematicians. A.G. Hamilton. Cambridge University Press. 1978

Introduction to Mathematical Logic. E. Mendelson.Van Nostrand. 1979.

Bibliografía Complementaria

El Juego de la Lógica. Lewis Carrol. Alianza Editorial. 1971

Set theory and Metric Spaces. I. Kaplansky. Chelsea Publishing Company. 1977

Topología General. John Kelley. EUDEBA.

<p>Profesor Responsable: Nilda Isabel Pratti</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Firma:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Fecha:</p>	<p>Director de Departamento/Instituto:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Firma:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>Secretario Académico</p>	<p>Decano</p>



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
.....
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

Firma y sello	Firma y sello
---------------	---------------