

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR							1	3
BAHIA BLANCA							ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA								
PROGRAMA DE:		Teoría de la Demostración					Curso	
							Posgrado	
HORAS			PROFESOR RESPONSABLE					
100 hs.			Dr. Martín Figallo					
REQUISITOS PREVIOS								
Se requiere Fundamentos de la Matemática cursada y/o aprobada.								
DESCRIPCIÓN								
La teoría de la demostración o (teoría de la prueba) es una rama de la lógica matemática que trata a las demostraciones como objetos formales, facilitando su análisis mediante diferentes técnicas. Las demostraciones suelen presentarse como estructuras definidas inductivamente que se construyen de acuerdo con ciertas reglas (axiomas, reglas de inferencia) de los sistemas lógicos. Del estudio de las demostraciones formales se infieren importantes propiedades de la lógica. El curso se dictará en dos clases semanales (teórico-prácticas) de tres horas de duración.								
OBJETIVOS								
El objetivo del curso es introducir al alumno en los tópicos básicos de la Teoría de la Demostración. Se presentarán diferentes formalismos para presentar un sistema lógico sintáctico (cálculos de Hilbert, cálculos de secuentes y deducción natural). Se presentarán y demostrarán los resultados más relevantes del área como, por ejemplo, el Teorema de Eliminación de Corte, Propiedad de la Subfórmula, etc., y sus consecuencias (decidibilidad, consistencia, interpolación, etc.).								
MOTIVACIÓN O FUNDAMENTACIÓN DEL CURSO								
La Teoría de la Demostración es una de las disciplinas más importantes de la Lógica Matemática y es (junto a la teoría de modelos, teoría de conjuntos y teoría de la recursión) uno de los cuatro pilares fundamentales de los <i>fundamentos de la matemática</i> . Por lo que resulta un tópico de fundamental importancia para cualquier alumno que pretenda desempeñarse en la Lógica Matemática.								
MECANISMO DE EVALUACIÓN								
La evaluación constará de un examen final.								
AÑO	2017							

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR							2	3
BAHIA BLANCA							ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA								
PROGRAMA DE:		Teoría de la Demostración					Curso	
							Posgrado	
PROGRAMA								
Unidad I: La lógica proposicional clásica (CPL) y la lógica proposicional intuicionista (IPL). Definición, contrapartidas algebraicas (Álgebras de Boole y Álgebras de Heyting). Cálculos de Hilbert para CPL e IPL. Teoremas de Correctitud y Completitud.								
Unidad II: Cálculos de secuentes (de Gentzen). Los cálculos LK y LJ. Reglas estructurales y reglas lógicas. La regla de corte. Demostraciones formales. Reglas admisibles y derivables. Teoremas de Correctitud y Completitud, Principio de Inversión.								
Unidad III: Propiedad de la Subfórmula y Teorema de Eliminación de Corte (Hauptsatz). Consecuencias del Teorema de Eliminación de Corte: Consistencia, Teorema de interpolación de Craig, Decidibilidad, etc.								
Unidad IV: Deducción Natural. Reglas de introducción y de eliminación de conectivos. Deducciones estilo árbol. Pasos de reducción. Principio de inversión. Teoremas de Correctitud y Completitud. Deducciones normales y deducciones de longitud mínima. Teorema de las demostraciones normales y consecuencias.								
Unidad V: Eliminación de corte algebraica. Completaciones de álgebras. Matrices de Gentzen. Cuasi-completaciones y eliminación de corte								
Unidad VI: Extensiones a la lógica clásica e intuicionista de primer orden.								
AÑO	2017							

