



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
COORDINACION GENERAL DE POSGRADO E INVESTIGACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

Hoja 1 de 5

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Maestría y Doctorado en Ciencias de la Computación

1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: Dr. Hugo César Coyote Estrada

1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Lógica Matemática

1.4 CLAVE: 3180 (Para ser llenado por la CGPI)

1.5 TIPO DE ASIGNATURA:

OBLIGATORIA	<input checked="" type="checkbox"/>	OPTATIVA	<input type="checkbox"/>
SEMINARIO	<input type="checkbox"/>	ESTANCIA	<input type="checkbox"/>

1.6 NUMERO DE HORAS:

TEORIA	<input type="checkbox"/>	80	PRACTICA	<input type="checkbox"/>	T-P	<input type="checkbox"/>
--------	--------------------------	----	----------	--------------------------	-----	--------------------------

1.7 UNIDADES DE CREDITO: 8

1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	7	2003
d	m	a

1.9 SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDO LA IMPLANTACION DE LA ASIGNATURA:

SESION No.	<input type="checkbox"/>	6	FECHA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				23	6	2003
				d	m	a

1.10 FECHA DE REGISTRO EN CGPI: (Para ser llenado por la CGPI)

d m a

II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO

2.1 PROFESOR TITULAR: M. en C. Germán Téllez Castillo CLAVE: _____

PROFESOR TITULAR: Dr. Cornelio Yáñez Márquez CLAVE: 2571-EA-02

2.2 PROFESOR TITULAR: Dr. Jesús Guillermo Figueroa Nazuno CLAVE: 2956-EB-03

III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Estudiar, ejemplificar y aplicar los sistemas lógicos más importantes que existen en la actualidad. Proporcionar un vistazo general de los diferentes tipos de lógicas que coexisten y analizar a profundidad las herramientas lógicas de uso común en las ciencias de la computación.

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1 Conceptos Básicos	4 horas
1.1 Introducción	
1.2 Definición de un sistema lógico	
1.3 Sintaxis	
1.4 Semántica	
2 Panorama histórico	4 horas
2.1 Introducción	
2.2 Lógica filosófica	
2.3 Lógica aristotélica	
2.3.1 Silogismos	
2.3.2 Deducción lógica	
3 Diferentes lógicas (un breve resumen de cada una)	12 horas
3.1 Lógica proposicional	
3.2 Lógica cuantificacional	
3.3 Lógica booleana	
3.4 Lógica multivaluada	
3.5 Lógica fuzzy	
3.6 Lógica modal	
3.7 Lógica alética	
3.8 Lógica temporal	
3.9 Lógica dinámica	

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
3.10 Lógica deóntica	
3.11 Lógica conexiva	
3.12 Lógica epistémica	
3.13 Lógica paraconsistente	
3.14 Lógica monotónica y no monotónica	
3.15 Lógica relevante	
3.16 Lógica combinatoria	
3.16 Lógica matemática de primer orden	
4 Lógica matemática de primer orden	56 horas
4.1 Introducción	
4.2 Proposiciones lógicas	
4.3 Tablas de verdad	
4.4 Alteraciones	
4.4.1 Negación	
4.4.2 Cuantificadores	
4.4.3 Negación de cuantificadores	
4.5 Conectivas lógicas	
4.5.1 Disyunción	
4.5.2 Conjunción	
4.5.3 Condicional	
4.5.4 Bicondicional	
4.5.5 Conectivas y alteraciones	
4.6 Equivalencia lógica	
4.6.1 Conceptos básicos	
4.6.2 Leyes de equivalencia lógica	
4.6.3 Colecciones funcionalmente completas	
4.7 Método axiomático-deductivo	
4.7.1 Proposiciones especiales	
4.7.2 Argumentos y leyes de inferencia	
4.7.3 Falacias	
4.7.4 Pruebas de vacuidad y triviales	
4.7.5 Método directo	

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
4.7.6 Método indirecto	
4.7.7 Métodos de contradicción	
4.7.7.1 Clásicos	
4.7.7.2 Reducción al absurdo	
4.8 Teoremas y cuantificadores	
4.9 Método de inducción matemática	
5 Paradojas	4 horas
5.1 Introducción	
5.2 Concepto de paradoja	
5.3 Ejemplos de paradojas famosas y sus soluciones	

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

LIBROS DE TEXTO

Cuena, José. *Lógica Informática*. Alianza Editorial. Madrid 1985.

Arnaz, Jose Antonio. *Iniciación a la Lógica Simbólica*. Editorial Trillas. México. 2a. edición, 1978.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

1. Díaz-de-León Santiago, J.L. & Yáñez Márquez, C. (2003). "Introducción a la morfología matemática de conjuntos", Colección de Ciencia de la Computación, CIC-IPN-UNAM-FCE, México. (Capítulos 1 y 2).
2. Chang, C. & R.C., Lee. *Symbolic logic and mechanical Theorem proving*. Academic Press, NY. 1993.
3. Causey, R.L. *Logic, set and recursion*. Jones and Bartlett Publishers.
4. Rosen, Kenneth H. (1999). *Discrete Mathematics and Its Applications*, Fourth Edition, McGraw-Hill.
5. Bueno, Miguel.: *PRINCIPIOS DE LOGICA*. Editorial Patria. Mexico. 6a. Edición, 1983.
6. L. Arenas, *Lógica formal para informáticos*. Ed. Diaz de Santos,1996.
7. [AFJM] J. Aranda, J.L. Fernández, J. Jiménez, F. Morilla, *Fundamentos de Lógica Matemática*. Ed. Sanz y Torres, 1999.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

Tareas 40%

3 exámenes 60%