



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN MATEMATICAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
2138016	LOGICA II		TIPO	OPT.
H. TEOR. 4.5	SERIACION AUTORIZACION		TRIM. I AL IX	
H. PRAC. 0.0				

**OBJETIVO(S) :**

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

1. Reconocer la necesidad de tener extensiones de la lógica clásica
2. Distinguir diversas lógicas no clásicas
3. Saber las nociones fundamentales de la lógica modal y algunas de sus variantes, así como de la lógica infinitaria.

**CONTENIDO SINTETICO:**

I. Lógica Modal

- a) Lógica Modal Proposicional
- b) Sintaxis y semántica
- c) Sistemas axiomáticos
- d) Modelos canónicos
- e) Árboles semánticos

II. Lógica Modal de primer orden

- a) Completud
- b) Modelos de dominio variable
- c) La semántica IFB
- d) Sistemas con predicado de existencia

III. Lógica de Guardas

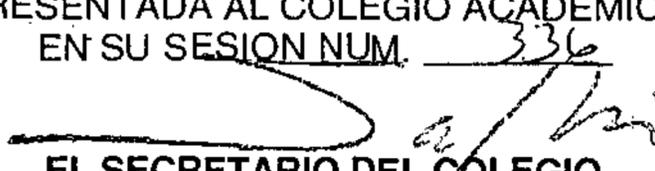
- a) Traducción de la lógica modal proposicional a la lógica de primer orden
- b) Los fragmentos empaçado y de guardas
- c) Bisimulación



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 336

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2138016 LOGICA II

## d) Extensiones

## IV. Lógica Temporal

- a) Operadores temporales, su sintaxis y su semántica.
- b) El sistema básico y su completud.
- c) Extensiones del sistema básico.

## V. Lógica Infinitaria

- a) Sintaxis elemental de los lenguajes infinitarios. Clasificación de fórmulas, clases de modelos y aplicaciones.
- b) Teoría de modelos de Lwlw. Funciones Skolem e Indiscernibles
- c) Teoremas de Lowenheim-Skolem

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

El profesor deberá impartir las lecciones y destinar algunas a que los alumnos expongan diversos temas o resuelvan ejercicios en el pizarrón. Es muy importante que durante el curso los alumnos trabajen gran cantidad de problemas individualmente o en grupo.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Se sugiere que la evaluación se realice mediante series de problemas que los alumnos deberán entregar periódicamente.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. P. Blackburn, M. de Rijke, Y. de Venema, Modal Logic, Cambridge University Press, 2001.
2. M. Dickmann, Large Infinitary Languages, Model Theory, North-Holland, 1975.
3. Max Fernández de Castro, Luis M. Villegas Silva, Lógica Matemática: lógica proposicional, Intuicionista y Modal. UAMI, 2010.
4. D. Gabbay, J. Hogger, Handbook of Logic in Artificial Intelligence and Logic Programming: Volume IV: Epistemic and Temporal Reasoning, Oxford University Press, 1995.
5. H. Keisler, Model Theory for Infinitary Logic, North-Holland, 1971.
6. G. Priest, An Introduction to Non-Classical Logic, Cambridge Univ. Press, 2nd Ed., 2008



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 336

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO