



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA**



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:				
Matemáticas II. Lógica Matemática				
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA				
MODALIDAD: Curso		ÁREA: Matemáticas		
TIPO DE ASIGNATURA:		Teórica		
SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE: Segundo Semestre				
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatorio				
NÚMERO DE CRÉDITOS: 8		CLAVE: 205		
HORAS DE CLASE A LA SEMANA:	4	Teóricas: 4	Prácticas: 0	SEMANAS DE CLASE: 16
				TOTAL DE HORAS: 64
SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECEDENTE:				Ninguna
SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE:				Ninguna

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno será capaz de inferir lógicamente, estableciendo la validez de la argumentación, mediante tratamientos simbólicos.

ÍNDICE TEMÁTICO

UNIDAD	TEMAS	Horas Teóricas	Horas Prácticas
1	Proposiciones	8	0
2	Inferencia Lógica	10	0
3	Equivalencia Lógica	8	0
4	Tablas de Verdad	10	0
5	Verdad y Validez	10	0
6	Inducción Matemática	8	0
7	Álgebra Booleana	10	0
	Total de Horas Teóricas	64	0
	Total de Horas Prácticas	0	0
	Total de Horas	64	

CONTENIDO TEMÁTICO

1. PROPOSICIONES

- 1.1. Proposición compuesta
- 1.2. Proposición condicional
- 1.3. Proposición bicondicional

2. INFERENCIA LÓGICA

- 2.1. Reglas de inferencia y demostración

3. EQUIVALENCIA LÓGICA

4. TABLAS DE VERDAD

- 4.1. Tautología
- 4.2. Contradicción
- 4.3. Contingencia

5. VERDAD Y VALIDEZ

- 5.1. Argumentos válidos y no válidos
- 5.2. Valores de verdad y términos de enlace
- 5.3. Diagramas de valores de verdad
- 5.4. Conclusiones no validas
- 5.5. Demostración condicional
- 5.6. Consistencia
- 5.7. Predicados y valores de verdad

6. INDUCCIÓN MATEMÁTICA

- 6.1. Proceso de inducción matemática
- 6.2. Demostraciones por inducción
- 6.3. Obtención de sumatoria y enésimo

7. ÁLGEBRA BOOLEANA

- 7.1. Expresiones booleanas
- 7.2. Propiedades de las expresiones booleanas
- 7.3. Optimización de expresiones booleanas
 - 7.3.1. Simplificación mediante teoremas del álgebra de Boole
 - 7.3.2. Simplificación usando mapas de Karnaugh
- 7.4. Compuertas lógicas
- 7.5. Aplicaciones

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Obeso Fernandez Virgilio *“Lógica Matemática, Notas de Clase”*, Barranquilla ediciones Uninorte; Barranquilla 2007.

- María Tereza Hortalá Gonzalez, Javier Leach, Mario Rodríguez Altarejo; *“Matemática Discreta y Lógica Matemática”* Editorial complutense; Madrid 2001.
- Gallinari, Alessandra; *“Apuntes y problemas de la lógica matemática”*; Dikynson S.L. España 2009
- Arenas Algeria, Lourdes Lógica Formal para Informáticos impr. Madrid : Díaz De Santos :Ministerio de Cultura ,Dirección General del Libro ,Archivos y Bibliotecas ,1996.
- Bertossi Duran, Leopoldo Lógica para Ciencias de la Computación Impr. Chile Universidad Católica de Chile, Facultad e Ingeniería, 1996 .
- Pérez Fernández F. Javier Introducción Al Método Matemático Imp. Cádiz: Universidad de Cádiz Servicios de Publicaciones 1998 .
- Truemper, K. Effective Logic Computation Impr. New York : J. Wiley, 1998 .
- Bertossi Dura, Leopoldo Logica para la Ciencia de la Computacion /Leopold Bertossi D. Impr. Chile Universidad Católica de Chile, Facultad E Ingeniería, 1996.
- Murillo. J.A. Matemáticas para la computación. Alfaomega. México. 2010.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Anil Noede , Richard A. Shore Logic For Applications , Impr. New York Springer , 1994 365 P.
- V.Sperschneider & G. Antonievo. Logic :A Foundation For Computer Science, Impr. Wokingham, England, Addison- Wesley , 1990 495 P.
- Gonzalo Zubieta Russi Taller De Logica Matematica : Analisis Lógico, IMPR. MC.GRAW-HILL 1993 99 P.
- A.G. Hamilton; Tr. Mario Rodrigez Artalejo. Lógica Para Matematicos .Impr. Madrid Paraninfo, 1981 1243 P.
- Peter Flach Simply Logical Intelligent Reasoning By Example Impr. J. Wiley Chichester, 1994.
- John Hayes Introduction To Digital Logic Desingn Impr. Reading, Mass, Addison-Wesley, 1993 815 P.
- H.Andreka J.D. Monk And I. Nemeti Algebraic Logic Impr. Amsterdam, North-Holland 1993 746 P.
- Michael Detlefsen. Proof, Logic, And Formalization Impr. London Routledge London 1992 241 P.
- David C. Kurtz. Foundations Of Abstract Mathematics , Impr. MC.GRAW-HILL 1992 190 P.
- Ronal P. Morash. Bridge To Abstract Mathematics Mathematical Proof And Structures Impr. New York MC.GRAW-HILL1991 389 P.
- Stewart Shapiro. Fundarions Without Foundationalism: A Case For Second – Order Logic. Impr. Clarendon Oxford, 1991 227 P.

SITIOS WEB RECOMENDADOS

- <http://www.dgbiblio.unam.mx> (librunam, tesionam, bases de datos digitales)
- <http://www.copernic.com>

SUGERENCIAS DIDACTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
Exposición oral	✓
Exposición audiovisual	✓
Actividades prácticas dentro de clase	✓
Ejercicios fuera del aula	✓
Seminarios	✓
Lecturas obligatorias	✓
Trabajo de investigación	✓
Prácticas de taller o laboratorio	✓
Otras	

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	UTILIZACIÓN EN EL CURSO
Exámenes parciales	✓
Examen final	✓
Trabajos y tareas fuera del aula	✓
Actividades Prácticas	✓
Exposición de seminarios por los alumnos	✓
Participación en clase	✓
Asistencia	✓

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA			
LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Computación, ó en Informática, o Ingeniero Industrial, o Ingeniero en Computación o Licenciatura en Matemáticas Aplicadas a la Computación	Maestría o Doctorado en Cómputo, o en Matemáticas o e en Ingeniería	Cómputo, Informática y Matemáticas	Métodos cuantitativos y Lógicos