



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ciencias

Plan de Estudios 2026 de la Licenciatura en Matemáticas



LÓGICA PROPOSICIONAL

Clave	Semestre A partir del 4		Créditos 10	Área de conocimiento	Matemáticas			
				Campo	Lógica y Conjuntos			
				Etapas				
Modalidad		Curso (X) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T (X) P () T/P ()		
Carácter		Obligatorio () Optativo (X)			Horas			
		Obligatorio E () Optativo E ()						
					Semana		Semestre	
					Teóricas	5	Teóricas	80
					Prácticas	0	Prácticas	0
					Total	5	Total	80

Seriación	
Ninguna ()	
Obligatoria ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa (X)	
Asignatura antecedente	Cálculo Diferencial e Integral II, Introducción a las Estructuras Algebraicas,
Asignatura subsecuente	Lógica de Predicados

Objetivos generales:

Comprender y aplicar el lenguaje y los métodos de la lógica proposicional, el concepto de sistema formal, ejemplificado en el estudio del cálculo proposicional.

Objetivos específicos:

Identificar los conceptos de tautología, satisfacibilidad y consecuencia lógica, empleando métodos básicos de decisión. Identificar las nociones de deducción formal, consistencia, completud y corrección de un cálculo lógico, en especial, en el cálculo de proposiciones.

Índice temático

	Tema	Horas semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	5	0
2	Lógica Proposicional	45	0
3	Un Cálculo Proposicional	30	0
Total		80	

Contenido Temático

	Tema y subtemas
1	Introducción 1.1 Naturaleza de la Lógica Matemática. 1.2 Estructura de los lenguajes natural y formal. Lenguaje y metalenguaje.
2	Lógica proposicional 2.1 El lenguaje formal. Letras proposicionales, conectivos y símbolos auxiliares. 2.2 Traducción de enunciados del lenguaje natural al lenguaje formal y viceversa. 2.3 Semántica. Asignaciones. Tautologías, contingentes y contradicciones. 2.4 Métodos de evaluación. Tablas y/o árboles semánticos. 2.5 Consecuencia lógica y equivalencia lógica. 2.6 Conjuntos mínimos de conectivos. Formas normales. 2.7 Análisis de argumentos. 2.8 Teorema de Compacidad. 2.9 Retículas, distributividad: Álgebras de Heyting. 2.10 Complementación: Álgebras de Boole
3	Un Cálculo Proposicional 3.1 Concepto de Sistema Formal. Axiomas, reglas de inferencia y derivación formal. 3.2 Un sistema formal para la lógica proposicional. Ejemplos de derivaciones. 3.3 Metateorema de la Deducción. 3.4 Características de los Sistemas Formales: Consistencia, corrección y completud.

	3.5	Metateorema de Corrección.
	3.6	Metateorema de Completud. Decidibilidad del sistema.
	3.7	Métodos de decisión algorítmica: Kalmar, Resolución Binaria.

Estrategias didácticas	Evaluación del aprendizaje
Exposición ()	Exámenes parciales (X)
Trabajo en equipo (X)	Examen final ()
Lecturas (X)	Trabajos y tareas (X)
Trabajo de investigación (X)	Presentación de tema ()
Prácticas (taller o laboratorio) ()	Participación en clase ()
Prácticas de campo ()	Asistencia ()
Aprendizaje por proyectos ()	Rúbricas ()
Aprendizaje basado en problemas ()	Portafolios ()
Casos de enseñanza ()	Listas de cotejo ()
Otras (especificar)	Otras (especificar)

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciatura en Matemáticas, Matemáticas Aplicadas, Física, Actuaría, Ciencias de la Computación o equivalente.
Experiencia docente	Con experiencia docente en el área o en áreas circundantes.
Otra característica	Especialista en el área de la asignatura a juicio del comité de asignación de cursos.

Bibliografía básica:

1. Amor, J., A., y Rojas, R., *Sistemas Formales*, Vínculos Matemáticos No. 149, Facultad de Ciencias UNAM, 1991.
2. Amor, J. A., *Lógica Proposicional dentro de la Lógica de Primer Orden*, Vínculos Matemáticos No. 94, Facultad de Ciencias UNAM, 2007.
<http://lya.fciencias.unam.mx/vinculos/V%C3%ADnculos/94/94.pdf>
3. Enderton, H., *A Mathematical Introduction to Logic*, Boston: Academic Press, 1972.
https://sistemas.fciencias.unam.mx/~lokylog/images/Notas/la_aldea_de_la_logica/Libros_notas_varios/L_03_ENDERTON_A%20Mathematical%20Introduction%20to%20Logic.%20Second%20Ed.pdf

4. Kleene, S. C., *Mathematical Logic*, New York: Wiley, 1967.
5. Mendelson, E., *Introduction to Mathematical Logic*, Sexta Edición. CRC Press, Taylor and Francis Group, 2015.

[https://sistemas.fciencias.unam.mx/~lokylog/images/Notas/la_aldea_de_la_logica/Libros_notas_varios/L_02_MENDELSON,%20E%20-%20Introduction%20to%20Mathematical%20Logic,%206th%20Ed%20-%20CRC%20Press%20\(2015\).pdf](https://sistemas.fciencias.unam.mx/~lokylog/images/Notas/la_aldea_de_la_logica/Libros_notas_varios/L_02_MENDELSON,%20E%20-%20Introduction%20to%20Mathematical%20Logic,%206th%20Ed%20-%20CRC%20Press%20(2015).pdf)
6. Dragalin, A. G., *Mathematical Intuitionism: Introduction to Proof Theory*, Providence: Translations of mathematical monographs, vol. 67, American Mathematical Society, 1988.
7. Cori, R., *Mathematical logic: a course with exercises*, New York: Oxford University Press, 2000.
8. Barker Plummer, D., y Barwise J., y Etchemendy, J., *Language, Proof, and Logic*, Edition 2, Publisher CSLI Publications, 2011.

Bibliografía complementaria:

1. Solís, J., y Torres, Y., *Lógica con Aplicaciones a las Ciencias Computacionales*, México: Ed. UAM-Iztapalapa, 1993.
2. Huth, M., y Ryan, M., *Logic in Computer Science: Modelling and Reasoning about Systems* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

Recursos digitales y software:

- Logisim