

GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA  
 INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA  
 COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA  
 COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

**LÓGICA MATEMÁTICA para Ingenierías y Empresariales**

CICLO <b>Propedéutico</b>	CLAVE DE LA ASIGNATURA <b>UTM</b>	TOTAL DE HORAS <b>24</b>
<b>Vigencia: a partir de julio de 2018</b>	ANTECEDENTE <b>Ninguno</b>	TIPO <b>Teórica</b>

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA: Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos de lógica clásica, proposiciones, tipos de razonamiento y operaciones entre conjuntos, con el fin de contribuir a que el estudiante desarrolle hábitos intelectuales, como la capacidad de análisis y de síntesis, la claridad de pensamiento, la discusión rigurosa y razonada y la reflexión crítica. Esto le permitirá proceder de forma clara y coherente al momento de enfrentar el proceso de su formación.

UNIDADES	CARGA POR UNIDAD EN HORAS			OBJETIVOS POR UNIDAD
	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL	
1. Cálculo proposicional	6	3	9	Que el estudiante aprenda a expresar las ideas y conceptos en términos de proposiciones lógicas y a construir proposiciones compuestas a partir de proposiciones atómicas.
2. Cálculo de predicados	6	3	9	Que el estudiante entienda las limitaciones del cálculo proposicional y las ventajas del cálculo de predicados, de modo que tenga fluidez en la manipulación de los cuantificadores.
3. Técnicas de demostración	6	3	9	Que conozca y aplique las reglas de inferencia para construir razonamientos válidos. Identifique en un enunciado las hipótesis y conclusiones, además de aplicar alguna estrategia de demostración.
4. Conjuntos	6	3	9	Que el estudiante conozca la noción de conjunto, así como las operaciones que se pueden realizar con éstos y sus propiedades.

TEMAS Y SUBTEMAS		TAXONOMIA
<b>1. Cálculo proposicional</b>	1.1. Definición de las proposiciones lógicas. 1.2. Conectivos proposicionales y proposiciones compuestas. 1.3. Tablas de verdad. 1.4. Tautología, contradicción y contingencia. 1.5. Equivalencias y consecuencias lógicas.	Conocimiento
<b>2. Cálculo de predicados</b>	2.1. Concepto de conjunto.	

2.2. Proposiciones abiertas. 2.3. Cuantificador existencial, universal y dominio de una proposición. 2.4. Negación de cuantificadores. 2.5. Traducción del lenguaje natural al simbólico y viceversa.	Conocimiento
3. Técnicas de demostración 3.1. Razonamiento (Reglas de inferencia). 3.2. Definición de una demostración. 3.3. Demostraciones directas (con ejemplos sencillos). 3.4. Demostraciones indirectas. 3.5. Demostraciones de existencia y por contraejemplo.	Conocimiento y aplicación
4. Conjuntos 4.1. Noción de conjunto. 4.2. Conjunto universal y conjunto vacío. 4.3. Representaciones de conjuntos por extensión, comprensión y diagramas de Venn-Euler. 4.4. Subconjuntos e igualdad de conjuntos. 4.5. Operaciones con conjuntos: unión, intersección, diferencia, complemento, potencia y producto cartesiano. 4.6. Álgebra de conjuntos. 4.7. Aplicaciones.	

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El profesor expondrá su clase a los alumnos de forma oral y se podrá auxiliar de medios audiovisuales. Los estudiantes deberán realizar las tareas asignadas por el profesor y ocasionalmente expondrán algunos ejercicios en clase.

El curso será impartido con la metodología que coadyuve a mejorar el nivel de abstracción del estudiante.

#### CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Previo al inicio del curso, se deberá realizar una reunión con todos los profesores que impartirán el curso, con el objetivo de acordar la profundidad de los temas y el alcance de las evaluaciones.

Se realizarán una evaluación final. Se recomienda que el profesor del curso tome en cuenta el examen escrito, las habilidades y actitudes mostradas por parte del estudiante; además de considerar la participación en las clases y el cumplimiento de sus tareas.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Matemática Discretas y sus aplicaciones, Kenneth H. Rosen, Mc Graw Hill, quinta edición. (2004).

#### BIBLIOGRAFÍA DE APOYO:

- Matemáticas discretas con aplicaciones, Susanna S. Epp, Cengage Learning, cuarta edición, (2012).
- El pensamiento y el lenguaje en la matemática, Robinson Arcos. Universidad Central de Venezuela.

#### PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría en Matemáticas o Maestría en Computación.

Adolfo Macedo