

PROGRAMA DETALLADO				VIGENTE	TURNO
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA DE LA FUERZA ARMADA				2009	DIURNO
INGENIERÍA DE SISTEMAS				SEMESTRE	
ASIGNATURA				4to	
LÓGICA MATEMÁTICA				CÓDIGO	
HORAS				MAT-31214	
TEORÍA	PRÁCTICA	LABORATORIO	UNIDADES DE CRÉDITO	PRELACIÓN	
3	3	0	4	MAT-21113	
1.- OBJETIVO GENERAL					
Comprender los conceptos básicos de la Lógica Matemática, sus implicaciones y aplicaciones.					
2.- SINOPSIS DE CONTENIDO					
La asignatura Lógica matemática le permitirá al estudiante desarrollar destrezas en la aplicación de proposiciones lógicas evidenciando el dominio de una lógica proposicional binaria. El contenido está distribuido en 3 unidades:					
UNIDAD 1.- Introducción a la Lógica Matemática.					
UNIDAD 2.- Lenguaje y Lógica.					
UNIDAD 3.- Teoría de Conjuntos					
3.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS GENERALES					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diálogo Didáctico Real: Actividades presenciales (comunidades de aprendizaje), tutorías y actividades electrónicas.</li><li>• Diálogo Didáctico Simulado: Actividades de autogestión académica, estudio independiente y servicios de apoyo al estudiante.</li></ul>					
ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN					
La <b>evaluación de los aprendizajes del estudiante</b> y en consecuencia, la <b>aprobación de la asignatura</b> , vendrá dada por la <b>valoración obligatoria</b> de un conjunto de elementos, a los cuales se les asignó un valor porcentual de la calificación final de la asignatura. Se sugieren algunos indicadores y posibles técnicas e instrumentos de evaluación que podrá emplear el docente para tal fin.					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Informe o registro de experiencias, defensa en las actividades presenciales.</li><li>• Control de rendimiento. Auto-evaluación, co-evaluación y evaluación.</li><li>• Informe y defensa de experiencias en organizaciones o instituciones relacionadas con el área de la especialidad.</li><li>• Participación en talleres, dinámicas de grupos, seminarios, etc: Auto -evaluación/ co-evaluación y evaluación.</li><li>• Registros de participación, otras. Auto-evaluación/ co-evaluación, evaluación del docente /tutor (a).</li><li>• Pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc.</li><li>• Auto-evaluación/ co-evaluación, evaluación del estudiante.</li></ul>					

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	BIBLIOGRAFÍA
Interpretar las Reglas de Inferencia mediante argumentación lógica basados en los valores de verdad.	<b>UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA MATEMÁTICA.</b>  <b>1.1 Proposiciones:</b> Simbolización. Reglas de inferencia. Lógica. Certeza y validez. Reglas de demostración. Tablas de verdad. Razonamientos validos.	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Registros de participación. Pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suppes, P Y S. Hill. (1982) <b>Introducción a la Lógica Matemática.</b> Edit. Reverte.</li> <li>• Nava, O. (1982). <b>Introducción a la Lógica Matemática.</b> Segunda Edición. Universidad Simón Bolívar.</li> </ul>
Aplicar el cálculo proposicional, partiendo del lenguaje oral y mediante la utilización de las Tablas de Verdad y reglas de inferencias.	<b>UNIDAD 2: LENGUAJE Y LÓGICA.</b>  <b>2.1 Semiótica:</b> Sintaxis, semántica y pragmática. Definiciones formales de sintaxis: alfabetos, lenguajes, definiciones inductivas, gramáticas libres de contexto. Ejemplos: expresiones algebraicas infijas, prefijas, postfijas. <b>2.2 Semántica:</b> Definiciones formales de semántica: dominios de interpretación, funciones de valuación (valuaciones). <b>2.3 Cálculo proposicional (sistema ss):</b> Definiciones. Valores de verdad. Fórmulas: Gramática de las fórmulas de ss. Árboles asociados a fórmulas. Sustituciones. Instancias de fórmulas. Semántica informal: traducción de proposiciones en español a fórmulas de ss. Derivaciones: Motivación. Nociones de derivación. ¿Por qué no se especifican con gramáticas? Hipótesis. Reglas de inferencia: regla de copia,	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Registros de participación. Pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nava, O. (1982). <b>Introducción a la Lógica Matemática.</b> Segunda Edición. Universidad Simón Bolívar.</li> <li>• Pino, R. (1985) <b>Introducción a la Lógica Primer Orden</b>". Universidad Simón Bolívar.</li> <li>• Prather, R. (1976) <b>Discrete Mathematical Structures for Computer Science</b> Houghton-Mifflin Company.</li> <li>• Preparata, F. Y Yeh, R. (1973) <b>Introduction to Discrete Structures for Computer Science and Engineering</b>". Addison-Wesley.</li> </ul>

	<p>reglas para introducción y eliminación de los conectores de implicación, equivalencia, conjunción, disyunción y negación. Nociones de teorema, consecuencia y consistencia. Semántica informal: traducción de razonamientos con proposiciones en español a derivaciones de Ss. Meta teoremas sobre sintaxis: Deducción. Sustitución. Reemplazo. Definición y uso de reglas derivadas. Semántica: Valores de verdad. Valuaciones Tablas de verdad. Fórmulas validas. Consecuencia semántica. Meta teoremas sobre semántica: Sin demostraciones: solidez, completitud, consistencia, deducibilidad.</p> <p><b>2.4 Cálculo de predicados (Sistema SP):</b> Definiciones. Función. Diferencia entre ambas: su rango. Fórmulas: Gramática de los términos y las fórmulas de Sp. Árboles asociados a fórmulas. Sustituciones. Instancias de fórmulas. Semántica informal: traducción de predicados y proposiciones en español a fórmulas de Sp. Derivaciones: Nuevas reglas de inferencia: nueva regla de copia, reglas para introducción y eliminación de la identidad y de los cuantificadores. Nociones de teorema, consecuencia y consistencia. Semántica informal: traducción de razonamientos con predicados en español a derivaciones en Sp. Meta teorema sobre sintaxis: Deducción. Sustitución. Reemplazo. Definición y uso de reglas derivadas y de reemplazo. Semántica: Interpretaciones.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thomason, R. (1970) <b>Symbolic Logic An Introduction</b>, McMillan.</li> <li>• Stanat Y Mcallister, D. (1977) <b>Discrete Mathematics in Computer Science</b>. Prentice-Hall.</li> <li>• Suppes, P Y S. Hill. (1982) <b>Introducción a la Lógica Matemática</b>. Edit. Reverte.</li> <li>• Deaño, A. (1974). <b>Introducción a la Lógica Formal</b>. Edit. Alianza.</li> <li>• Pino, R. (1985) <b>Introducción a la Lógica de Primer Orden</b>. Universidad Simón Bolívar.</li> </ul>
--	--	--	---

	Valuaciones de término y de una fórmula bajo interpretación. Tablas de verdad para dominios finitos. Fórmulas satisfactibles en una interpretación. Validez, Consistencia. Consecuencia semántica. Meta teoremas sobre semántica: Sin demostraciones: Solidez, Completitud, consistencia no deducibilidad.		
Reconocer la importancia de la Teoría de Conjuntos y su aplicación en la Lógica Matemática.	<b>UNIDAD 3: TEORÍA DE CONJUNTOS.</b>  <b>3.1 Epílogo:</b> Otros modelos: lógicas modales, lógicas multievaluadas, lógicas difusas, lógicas temporales, etc. Lógicas de órdenes mayores. Lógicas o sistemas axiomáticos que representan los naturales. Resultados importantes: enunciado del teorema de incompletitud de Godel, implicaciones filosóficas.	Realización de actividades teórico-prácticas. Realización de actividades de campo. Aportes de ideas a la Comunidad (información y difusión). Experiencias vivenciales en el área profesional Registros de participación. Pruebas escritas cortas y largas, defensas de trabajos, exposiciones, debates, etc. Auto-evaluación / co-evaluación y evaluación del estudiante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nava, O. (1982). <b>Introducción a la Lógica Matemática.</b> Segunda Edición. Universidad Simón Bolívar.</li> <li>• Pino, R. (1985) <b>Introducción a la Lógica Primer Orden</b>". Universidad Simón Bolívar.</li> <li>• Suppes, P Y S. Hill. (1982) <b>Introducción a la Lógica Matemática.</b> Edit. Reverte.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nava, O. (1982). <b>Introducción a la Lógica Matemática.</b> Segunda Edición. Universidad Simón Bolívar.</li> <li>• Pino, R. (1985) <b>Introducción a la Lógica Primer Orden</b>". Universidad Simón Bolívar.</li> <li>• Prather, R. (1976) <b>Discrete Mathematical Structures for Computer Science</b> Houghton- Mifflin Company.</li> <li>• Preparata, F. Y Yeh, R. (1973) <b>Introduction to Discrete Structures for Computer Science and Engineering</b>". Addison-Wesley.</li> <li>• Thomason, R. (1970) <b>Symbolic Logic An Introduction</b>, McMillan.</li> <li>• Stanat Y Mcallister, D. (1977) <b>Discrete Mathematics in Computer Science.</b> Prentice-Hall.</li> <li>• Suppes, P Y S. Hill. (1982) <b>Introducción a la Lógica Matemática.</b> Edit. Reverte.</li> <li>• Deaño, A. (1974). <b>Introducción a la Lógica Formal.</b> Edit. Alianza.</li> <li>• Pino, R. (1985) <b>Introducción a la Lógica de Primer Orden.</b> Universidad Simón Bolívar.</li> </ul>			

- Klir, G Y T, Folger.(1988) **Fuzzy Set, Uncertainty and Information**. Ed. Prentice Hall.
- Ferrater, J Y H, Leblanc. (1975) **Lógica Matemática**. Fondo de Cultura Económica.
- Cohen, M Y E, Nagel.(1976) **Introducción a la Lógica y al Método Científico**". Vol. I y II. Amorrortu Editores, 4ta Edición.
- R, Edwars. (1979) **Formal Background to Mathematics**". Springer - Verlag.