

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Carrera o Programa: **Ingeniería Informática**

Nombre de la Asignatura: **Lógica Computacional**

Departamento y/o cátedra: **Programación**

Régimen: **Semestral**

Número de Unidades Crédito: **5**

Ubicación en el plan de estudios: **Segundo semestre**

Tipo de asignatura:	Obligatoria	<input checked="" type="checkbox"/>	Electiva	<input type="checkbox"/>	N° horas semanales :	Teóricas	2	Prácticas/ Seminarios	2	Laboratorio	<input type="checkbox"/>
---------------------	-------------	-------------------------------------	----------	--------------------------	----------------------	----------	----------	--------------------------	----------	-------------	--------------------------

Prelaciones/Requisitos:

**Introducción a la Informática,
Matemática Básica**

Asignaturas a las que aporta:

Matemáticas Discretas, Algoritmos y Programación I

Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad:

II.- JUSTIFICACIÓN

La unidad curricular Lógica Computacional incentiva el desarrollo del razonamiento lógico en los estudiantes, de tal manera que adquieran una adecuada capacidad de formulación, argumentación y resolución de problemas, esenciales en el área académica y profesional de un Ingeniero en Informática. La capacidad de razonamiento es una herramienta fundamental para la vida personal y profesional, ya que analizar, seleccionar, demostrar y refutar son esenciales en el desempeño exitoso de un ser humano y por ende, también fomenta la formación integral de profesionales con mayor capacidad de análisis para la solución de problemas. Labores como la programación y el desarrollo de software son procesos creativos que requieren la habilidad de abstracción, la construcción de especificaciones formales y la capacidad de razonamiento, donde la unidad curricular Lógica Computacional contribuye al desarrollo de estas aptitudes.

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

Competencia General 1 (CG1): Aprender a aprender con calidad

Unidad de Competencia 1 (CG1 – U1):
Abstrae, analiza y sintetiza información.

Criterios de desempeño de la U1:

1. Identifica elementos comunes en diferentes situaciones o contextos.
2. Resume información de forma clara y ordenada.
3. Integra los elementos de forma coherente.

Unidad de Competencia 2 (CG1 – U2): Identifica, plantea y resuelve problemas.	Criterios de desempeño de la U2: 1. Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo. 2. Formula opciones de solución que responden a su conocimiento, reflexión y experiencia previa. 3. Selecciona la opción de solución que resulta más pertinente, programa las acciones y las ejecuta.
Competencia General 2 (CG2): Aprender a trabajar con el otro	
Unidad de Competencia 1 (CG2 – U1): Participa y trabaja en equipo.	Criterios de desempeño de la U1: 1. Realiza las tareas establecidas por el equipo.
Competencia Profesional Básica 1 (CPB1): Modela para la toma de decisiones	
Unidad de Competencia 1 (CPB1 – U1): Modela matemáticamente situaciones reales para apoyar la toma de decisiones.	Criterios de desempeño de la U1: 1. Identifica el modelo que represente la situación real para lograr el objetivo planteado. 2. Formula matemáticamente el modelo seleccionado. 3. Resuelve el modelo matemático.

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
1. Lógica Proposicional	<p>1.1. Definiciones básicas: proposición, conectivos lógicos (negación, disyunción, conjunción, condicional, doble condicional), fórmula proposicional, implicación, doble implicación, premisa, conclusión, razonamiento.</p> <p>1.2. Métodos semánticos: tablas de verdad, árboles semánticos y demostración por contradicción.</p> <p>1.3. Interpretación de una fórmula proposicional: satisfactoria, tautológica o contradictoria.</p> <p>1.4. Modelación en lógica proposicional.</p> <p>1.5. Equivalencias e implicaciones lógicas. Reglas de inferencia básicas y teoremas básicos.</p> <p>1.6. Derivaciones (o inferencia lógica) con proposiciones usando el método de Fitch.</p> <p>1.7. Formas normales: disyuntiva (FND) y conjuntiva (FNC).</p>
2. Lógica de Predicados	<p>2.1. Definiciones básicas: predicado, variable, constante, cuantificador universal, cuantificador existencial, fórmula cuantificacional.</p> <p>2.2. Validación de fórmulas cuantificacionales dado el dominio (tablas de verdad).</p> <p>2.3. Modelación en lógica de predicados.</p> <p>2.4. Reglas de inferencia básicas y teoremas básicos en lógica de predicados.</p> <p>2.5. Derivaciones (o inferencia lógica) con predicados y cuantificadores usando el método de Fitch.</p>

<p>3. Teoría de Conjuntos y Relaciones Binarias</p>	<p>3.1. Noción de conjunto, elemento de un conjunto y la relación “pertenece a”.</p> <p>3.2. Determinación de un conjunto por extensión y por comprensión.</p> <p>3.3. Los conjuntos numéricos, el conjunto universal y el conjunto vacío.</p> <p>3.4. Cardinal de un conjunto finito.</p> <p>3.5. Inclusión, igualdad e inclusión propia de conjuntos.</p> <p>3.6. Operaciones con conjuntos (complemento, unión, intersección, diferencia y diferencia simétrica).</p> <p>3.7. Propiedades de la inclusión, la igualdad y las operaciones con conjuntos.</p> <p>3.8. Conjuntos disjuntos.</p> <p>3.9. Conjunto potencia o conjunto de partes de un conjunto. Propiedades.</p> <p>3.10. Partición de un conjunto.</p> <p>3.11. Pares ordenados. Producto cartesiano.</p> <p>3.12. Relaciones binarias. Dominio y rango de una relación binaria.</p> <p>3.13. Propiedades de una relación binaria: reflexividad, irreflexividad, simetría, antisimetría, asimetría, transitividad y completitud.</p> <p>3.14. Relaciones inversas. Composición de relaciones.</p> <p>3.15. Relaciones de equivalencia. Clases de equivalencia y conjuntos cocientes. Teorema fundamental de las relaciones de equivalencia.</p> <p>3.16. Relaciones de orden: parcial, total y estricto.</p>
---	--

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Clases magistrales (exposiciones), preguntas generadoras y preguntas guías, resolución de ejercicios y problemas y aprendizaje basado en problemas.

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Técnica de la pregunta reflexiva, pruebas escritas, resolución de ejercicios y, problemas y portafolio.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos:

- ✓ Copi, Irving. “Introducción a la Lógica”. Editorial McGraw-Hill.
- ✓ Suppes y Hill. “Introducción a la lógica matemática”. Editorial Reverte.
- ✓ Paniagua, Sánchez y Martín. “Lógica Computacional”. Editorial Thomson
- ✓ Grimaldi, R. P. “Matemáticas discreta y combinatoria”. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana.
- ✓ Kolman, B., Busby, R. C., Ross, S.: “Estructuras de Matemáticas Discretas para la Computación”. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
- ✓ Lipschutz, S.: “Teoría de conjuntos y temas afines”. Editorial McGraw-Hill.

Página web:

Guías y material de apoyo:

1. Envíos durante el semestre de material actualizado.
2. Guías y material de apoyo publicadas en la plataforma virtual CANVAS Módulo 7 (<https://m7.ucab.edu.ve/login>), tales como:
 - 2.1. Lógica proposicional (guía teórica y práctica).
 - 2.2. Lógica de predicados y cuantificadores (guía teórica y práctica).
 - 2.3. Conjuntos y relaciones binarias (guía teórica y práctica).