

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- DATOS GENERALES

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

Nombre de la Asignatura: **Lógica**

Departamento y/o cátedra: **Lógica y Programación**

Régimen: **Semestral**

Número de Unidades Crédito: **5**

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

Tipo de asignatura:	Obligatoria	X	Electiva	N° horas semanales :	Teóricas	2	Prácticas/ Seminarios	2	Laboratorio	0
---------------------	-------------	----------	----------	----------------------	----------	----------	--------------------------	----------	-------------	----------

Prelaciones/Requisitos:

Matemática Básica

Asignaturas a las que aporta:

Fundamentos de Programación

Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: **octubre 2015**

II.- JUSTIFICACIÓN

La unidad curricular **Lógica** 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 Industrial. 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. Muchas soluciones a problemas son procesos creativos que requieren la habilidad de abstracción, la construcción de especificaciones formales y la capacidad de razonamiento, la unidad curricular Lógica 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.

	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definiciones básicas: proposición, conectivos lógicos (negación, disyunción, conjunción, condicional, doble condicional), fórmula proposicional, implicación, doble implicación, premisa, conclusión, razonamiento. 1.2. Métodos semánticos: tablas de verdad, árboles semánticos y demostración por contradicción. 1.3. Interpretación de una fórmula proposicional: satisfactoria, tautológica o contradictoria. 1.4. Modelación en lógica proposicional. 1.5. Equivalencias e implicaciones lógicas. Reglas de inferencia básicas y teoremas básicos. 1.6. Derivaciones (o inferencia lógica) con proposiciones usando el método de Fitch. 1.7. Formas normales: disyuntiva (FND) y conjuntiva (FNC).
2. Lógica de Predicados	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Definiciones básicas: predicado, variable, constante, cuantificador universal, cuantificador existencial, fórmula cuantificacional. 2.2. Validación de fórmulas cuantificacionales dado el dominio (tablas de verdad). 2.3. Modelación en lógica de predicados. 2.4. Reglas de inferencia básicas y teoremas básicos en lógica de predicados.

	<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>4. Funciones</p>	<p>4.1. Definición de una función: Función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva.</p> <p>4.2. Composición de funciones.</p> <p>4.3. Función invertible.</p> <p>4.4. Imágenes directa e inversa bajo funciones.</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.
- ✓ PINTER, Charles: **"Set Theory"**. Editorial Dover Publications Inc.

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).
 - 2.4 Funciones (guía teórica y práctica)