

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Carrera o Programa: Ingeniería Informática

Nombre de la Asignatura: Matemática Básica

Departamento: Departamento de Matemática

Régimen: Semestral

Número de Unidades Crédito: 7

Ubicación en el plan de estudios: Primer Semestre

Requisitos:
Ingreso

Asignaturas a las que aporta:
Cálculo I, Física General, Lógica Computacional

Tipo de asignatura:

Obligatoria: X	Electiva:
----------------	-----------

Horas semanales:

Teoría: 2	Práctica: 4	Laboratorio: 0
-----------	-------------	----------------

Vigente desde: Octubre 2016

II.- JUSTIFICACIÓN

La unidad curricular Matemática Básica se crea para fortalecer y promover en el estudiante habilidades que le permitan manejar el lenguaje matemático, plantear y responder preguntas matemáticas, y no menos importante, para adquirir métodos de estudio adecuados para el aprendizaje de esta disciplina.

Abarca tópicos de aritmética y de álgebra; con los primeros se estudian los números, sus operaciones y propiedades, conocimientos que son necesarios para resolver problemas sobre teoría de números y con los segundos, entendidos como la generalización de las operaciones aritméticas, se proporcionan métodos para resolver problemas que se formulan a través de ecuaciones e inecuaciones.

Por otra parte, los contenidos contemplados en esta unidad curricular no están presentes en ninguna otra asignatura de la carrera, pero sí su utilización práctica, razón por la cual es indispensable iniciar con ella el pensum de estudios ya que las habilidades y conocimientos que se promueven son necesarias en el ejercicio profesional de un ingeniero.

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. Resume información de forma clara y ordenada

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. Conjunto de los números reales	1.1. Clasificación de los números 1.2. La recta real 1.3. Relaciones de orden en \mathfrak{R} 1.4. Propiedades de los números reales 1.5. Operaciones en \mathfrak{R} 1.6. Divisibilidad y M.C.D. 1.7. Múltiplo y m.c.m. 1.8. Potenciación. Propiedades 1.9. Radicación. Propiedades
2. Razón, proporción y porcentaje	2.1. Definiciones: razón, proporción, porcentaje 2.2. Propiedades de las proporciones 2.3. Problemas de aplicación
3. Polinomios	3.1. Expresiones algebraicas 3.2. Operaciones con polinomios
4. Productos notables	4.1. Binomio al cuadrado 4.2. Suma por diferencia 4.3. Producto de dos binomios con un término igual 4.4. Binomio al cubo
5. Factorización	5.1. Factor común 5.2. Trinomio cuadrado perfecto 5.3. Diferencia de cuadrados 5.4. Diferencia de cubos 5.5. Trinomios cuadráticos usando producto notable 5.6. Método de completación de cuadrados
6. Simplificaciones de expresiones racionales	6.1. m.c.m. de fracciones algebraicas 6.2. Operaciones con fracciones algebraicas
7. Simplificaciones de expresiones	7.1. Operaciones con expresiones algebraicas irracionales 7.2. Simplificación usando racionalización 7.2.1. Factor radical de índice 2 o más 7.2.2. Binomio con raíces de índice 2 7.2.3. Binomio con raíces de índice 3
8. Ecuaciones	8.1. Conceptos generales 8.2. Ecuaciones lineales en una variable 8.3. Ecuaciones de segundo grado en una variable 8.4. Ecuaciones irracionales 8.5. Sistemas de ecuaciones lineales en dos variables. Métodos de resolución: sustitución, igualación, reducción 8.6. Sistemas de ecuaciones de segundo grado 8.7. Problemas de ecuaciones

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDADES	TEMAS
9. Inecuaciones	9.1. Definición de desigualdades y propiedades 9.2. Definición de inecuación. Soluciones de una inecuación, equivalencia con intervalo 9.3. Inecuaciones lineales de una variable 9.4. Inecuaciones de grado 2, de una variable 9.5. Inecuaciones racionales

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Estrategias de enseñanza

- Exposición, discusión y trabajo en equipo

Estrategias de aprendizaje

- Estrategias de adquisición, de almacenamiento y de resolución de problemas

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

- Evaluación formativa a partir de la observación e interrogación
- Examen, prueba objetiva, actividades con apoyo en las TIC (uso de escalas y/o rúbricas) y coevaluación y la autoevaluación

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos:

1. Baldor, J. A. (1986). *Aritmética teórico práctica*. Caracas: Cultura Venezolana, S.A.
2. Aguilar M., Arturo, CONAMAT (2008). *Aritmética y Álgebra*. México: Pearson Educacion de México S.A. de C.V.
3. Gid Hoffmann, J. (2008). *Selección de temas de Matemática 3*. Caracas: Sphinx.
4. Gid Hoffmann, J. (1998). *Selección de temas de Matemática 4*. Caracas: Sphinx.
5. Gid Hoffmann, J. (1998). *Selección de temas de Matemática*. Caracas: Sphinx.

Web:

1. <https://www.thatquiz.org/es/>

Guías y material de apoyo:

1. Guías complementarias propuestas por los profesores según las unidades temáticas