

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Carrera o Programa:

Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Telecomunicaciones e Ingeniería Informática

Nombre de la Asignatura: **Matemática Básica**

Departamento y/o cátedra: **Departamento de Matemática**

Régimen: **Semestral**

Número de Unidades Crédito: **7**

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

Tipo de asignatura:

Obligatoria

Electiva

Nº horas semanales :

Teóricas

2

Prácticas/

Seminarios

Laboratorio

4

Prelaciones/Requisitos:

Admisión

Asignaturas a las que aporta:

Cálculo I, Física General (todas las carreras de Ingeniería)

Lógica Computacional (Ingeniería Informática)

Química 1 (Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial)

Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad:

II.- JUSTIFICACION

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.- CONTRIBUCION 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 R 1.4 Propiedades de los números reales 1.5 Operaciones en 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 irracionales	7.1 Operaciones con expresiones algebraicas irracionales 7.2 Simplificación usando racionalización <ul style="list-style-type: none"> 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
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: 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:

- ✓ Baldor, A. (1986). Aritmética teórico práctica. Caracas: Cultura venezolana
- ✓ Conmat (2008) Aritmética y Álgebra. México: Pearson. Prentice Hall
- ✓ Gid Hoffmann, J (2008) Selección de temas de matemática 3. Caracas: Sphinx
- ✓ Gid Hoffmann, J (2009) Selección de temas de matemática 4. Caracas: Sphinx
- ✓ Gid Hoffmann, J (1998) Selección de temas de matemática. Caracas: Sphinx

Página web:

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

Guías y material de apoyo:

Guía complementarias propuestas por los profesores según las unidades temáticas

