



UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ
JORGE TADEO LOZANO

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

Nombre de la Asignatura	Matemáticas Básicas
--------------------------------	----------------------------

Código	502115	Prerrequisitos	Ninguno		
Fundamentación	Básica	Actividad académica	Teórico – Práctica		
No. de Créditos	2	IHS ¹	4 horas	IHP ²	64 horas
Fecha de actualización	22/01/13				

	PROGRAMA
Programas que requieren el servicio	Biología Marina, Biología Ambiental, Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Química, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Industrial, Publicidad, Diseño Industrial, Comercio Internacional, Administración de Empresas, Administración de Empresas Agropecuarias, Mercadeo, Contaduría, Economía, Tecnología en Robótica y Automatización, Tecnología en gestión de exportaciones e importaciones. (F. B.)

Justificación

El curso de Matemáticas Básicas pretende ofrecer una oportunidad para adquirir una sólida fundamentación a aquellos estudiantes que tengan deficiencias en los conocimientos de Álgebra básica.

Objetivo general:

- Afianzar los procesos algorítmicos en las operaciones aritméticas o algebraicas básicas.

Objetivos específicos:

- Emplear el álgebra básica en la solución de problemas.
- Utilizar adecuadamente herramientas aritméticas, algebraicas o gráficas al calcular cantidades en situaciones que involucran variación proporcional (porcentaje, razones, proporciones, ecuaciones).

Descripción de los contenidos:

1. NÚMEROS REALES

- 1.1. Los números Enteros.
- 1.2. Los números Racionales.
- 1.3. Los números Reales.
- 1.4. Ecuaciones.
- 1.5. Porcentajes.
- 1.6. Potenciación y Radicación.
- 1.7. Notación científica.

2. EXPRESIONES ALGEBRAICAS

- 2.1. Simplificación de expresiones algebraicas.
- 2.2. Polinomios.
- 2.3. Suma y resta de Polinomios.
- 2.4. Multiplicación de Polinomios.

¹ IHS: Intensidad Horaria Semanal

² IHP: Intensidad Horaria por Período



UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ
JORGE TADEO LOZANO

2.4.1. Productos especiales.

2.5. División de Polinomios.

3. FACTORIZACIÓN

3.1. ¿Qué es factorizar?

3.2. Factor común.

3.3. Diferencia o suma de potencias con exponentes iguales.

3.4. Trinomios.

3.5. Expresiones racionales.

4. ECUACIONES

4.1. Ecuaciones de primer grado con una incógnita.

4.1.1. Problemas de aplicación.

4.2. Proporcionalidad.

4.2.1. Proporcionalidad directa.

4.2.2. Proporcionalidad inversa.

4.2.3. Repartos directamente proporcionales.

4.3. Ecuaciones cuadráticas.

4.3.1. Problemas de aplicación.

Metodología:

- Presentar los contenidos en contextos elementales y cercanos a la realidad.
- Promover el uso de estrategias básicas en la solución de problemas, modelando, resolviendo e interpretando la solución.
- Desarrollar ejercicios, en cantidad adecuada, de modo que permitan afianzar las operaciones aritméticas y algebraicas.
- Hacer de los recursos tecnológicos (calculadoras graficadoras, Derive, Geogebra, Cabri) una herramienta de apoyo continuo tanto en el desarrollo de contenidos como en la realización de ejercicios.

Criterios de evaluación:

El semestre se divide en tres momentos o cortes, cada uno de los cuales tiene un valor de 33.33%. En cada corte se realiza un parcial cuyo valor es del 50% de la nota del corte y el resto, el 50%, incluye las evaluaciones escritas, trabajos individuales o en grupo, trabajos en clase y extraclase, talleres en centro de cómputo y participación en clase.

Bibliografía básica para los estudiantes (Normas APA)

- Ocaña, A. y Pérez, M. (2010). *Matemáticas Básicas*. Segunda edición. Bogotá: Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Jorge Tadeo Lozano.
- Bello, I. (2004). *Algebra*. Thomson.

Bibliografía complementaria y digital (Normas APA)

- Tussy, Alan. (2007). *Matemáticas Básicas*. Thomson Editores.
- Arya. (2002). *Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía*. Pearson education.
- Barnett, R. y otros. (2000). *Algebra*. Editorial McGraw Hill.
- Zill, D., Dewar, J. (2000). *Algebra y Trigonometría*. Editorial Mc Graw Hill.