

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

NOMBRE	MATEMÁTICAS I ARTICULACIÓN PRIMERA
ÁREA	ASIGNATURA CÓDIGO CB112
PROGRAMA ACADÉMICO	Fundamentación Científica
REQUISITO	Facultades de Ingeniería, Escuelas de Tecnología y Licenciatura en Matemáticas y Física
CREDITOS ACADÉMICOS	Admisión
INTENSIDAD HORARIA	2 créditos
TIPO:	6 horas semanales
	TEORICA

2. OBJETIVOS.

2.1 OBJETIVOS GENERALES

- Generar cambios positivos en las actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas y reafirmar los conocimientos y aptitudes matemáticas obtenidas en el bachillerato.
- Fundamentar al estudiante, tanto en contenidos, como en las técnicas de modelamiento para resolver problemas de las matemáticas y otras disciplinas.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las diferentes operaciones y el manejo adecuado de la aritmética.
- Dotar al estudiante de la fundamentación básica en los conceptos de geometría como: Longitudes, ángulos, áreas y volúmenes.
- Construir intuitivamente el sistema de los números reales y aplicar sus propiedades en problemas de valor absoluto y factorización de polinomios.
- Aplicar diferentes técnicas para la resolución de ecuaciones e inecuaciones, de tal manera que pueda más adelante aplicar estos conocimientos en la solución de modelos matemáticos.

- Identificar adecuadamente los polinomios y sus operaciones.
- Construir el concepto de función tanto operativa como estructuralmente, que le permita reconocerla en tabla de valores, gráficos, expresiones algebraicas y pueda operar con ellas.

3. CONTENIDO

3.1 PRELIMINARES.

- 3.1.1. Fundamentos en geometría euclidiana
- 3.1.2. Números Reales.
- 3.1.3. Propiedades de los reales.
- 3.1.4. Valor absoluto.
- 3.1.5. Factorización del polinomio.

3.2. ECUACIONES E INECUACIONES.

- 3.2.1. Ecuaciones lineales.
- 3.2.2. Ecuaciones cuadráticas.
- 3.2.3. Intervalos.
- 3.2.4. Desigualdades.

3.3. FUNCIONES

- 3.3.1. Plano cartesiano.
- 3.3.2. Rectas.
- 3.3.3 Secciones Cónicas
- 3.3.4 Definición de función
- 3.3.5 Gráficas de funciones.
- 3.3.6 Funciones cuadráticas³
- 3.3.7. Funciones a trozos o por partes, función escalón
- 3.3.8. Operaciones con funciones.
- 3.3.9 Función parte entera

3.4. FUNCIONES POLINOMICAS.

- 3.4.1. Polinomios.
- 3.4.2. Operaciones entre polinomios.
- 3.4.3. Ceros o raíces de un polinomio.

- 3.4.4. Funciones racionales.
- 3.4.5. Modelación matemática

4.1. FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS.

- 4.1.1. La función exponencial natural
- 4.1.2. La función logaritmo natural
- 4.1.3. Las funciones logarítmicas y exponenciales en otras bases.
- 4.1.4. Funciones exponenciales y logarítmicas. Propiedades, gráficas de ellas.
- 4.1.5. Ecuaciones e Inecuaciones con funciones exponenciales y Logarítmicas.

5. METODOLOGIA

- Presentación del tema, orientación de las discusiones y aclaraciones en clase por parte del profesor.
- Asignación de Talleres para afirmar los conceptos expuestos en clase ha desarrollar dentro y fuera del aula. Talleres en las salas de cómputo.

6. RECURSOS

- Libros de texto y de referencia existentes en la biblioteca
- Red de computadores, software y conexiones a internet
- Horario de consulta por parte del profesor
- Monitorias de estudiantes calificados

7. EVALUACION.

Se distribuirán las evaluaciones de la siguiente manera:

Evaluación	Semana	Porcentaje
Parcial I	6 ^a semana	30%
Parcial II	10 ^a semana	20%
Parcial III	14 ^a semana	20%
Examen Final	18 ^a semana	30%

La nota de cada parcial se obtiene así:

80% examen unificado
20% quizzes y tareas

Para el examen final:

100% del examen unificado

Primer estímulo al Estudiante:

La mitad de cada nota n puede ser sustituida una única vez en el caso de favorabilidad por la mitad de la nota $n+1$, con $n=1,2,3,4,5,6$.

Observación:

El proceso no es retroactivo en el siguiente sentido:

La nota $n+2$ puede modificar únicamente la nota $n+1$, pero no puede modificar la nota n , con $n=1,2,3,4,5$.

Ejemplo:

Nota del primer parcial:	2.0
Nota del segundo parcial:	3.0

Nota definitiva del primer parcial:	2.5

Sobre la presentación de los parciales

- Los parciales 1,2 y 3 se presentarán en horario normal de clases .
- El examen Final se aplicará en la semana 18 posterior a la semana muerta y será programado desde la decanatura de la facultad de ciencias básicas.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Talleres de Matemáticas I. Profesores Matemáticas I. Editorial UTP
- Allendorfer, Carl B. y Oakley, Cletus O. Fundamentos de Matemáticas Universitarias. Traducido por Antonio Linares Alonso. 3 ed. Naucalpan de Juarez, Edo. De México: MacGraw – Hill,
- Goodman, Artur y Hersch, Lewis. Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Traducido por Oscar Alfredo Palmas Velasco. 1 ed. Naucalpan de Juárez, Edo. de México : Prentice Hall Hispanoamericana, S.A
- Leithold. Luis. El cálculo con geometría analítica. Editorial Harla.
- Larson y Hostethler. Cálculo y geometría analítica. Editorial Mac Graw Hill.
- Swokoski. Earl. I. Algebra y trigonometría. Editorial Wadsmort
- Edwars y Penney. Cálculo y geometría analítica. Editorial Prentice Hall
- Anton Howard. Cálculo. Editorial Limusa.

9. CARGA TEMPORAL DEL ESTUDIANTE

TEORICO:	4
PRACTICO:	2
TIPO:	Teórico

Este curso tendrá una carga de trabajo académico de 96 horas correspondiente a las Horas semestrales presencia del profesor, más las horas semestrales de dedicación estudiante más las horas por semestre trabajo independiente que se realizarán siempre en el aula de clase correspondiente a esta nueva metodología.