

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN
UNIVERSITARIA
DEPARTAMENTO DE ACTUALIZACIÓN CURRICULAR Y FORMACIÓN
DOCENTE

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

Descripción Genérica

Nombre: Introducción a las matemáticas

Etapas: **Básica**

Área de conocimiento: **Matemáticas**

Plan : **2008-1**

Competencia:

Manejar el álgebra y la trigonometría básica con la suficiente madurez en el pensamiento abstracto como para poder problematizar y distinguir aquellas áreas donde se aplique, desarrollando la intuición geométrica y la rigurosidad algebraica mediante el reforzamiento del análisis y crítica con actitud de respeto y responsabilidad.

Evidencia de desempeño:

Resolver problemas que demuestren una comprensión de los conceptos del álgebra y la trigonometría, así como un sólido entrenamiento en la aplicación de sus principios, mediante el uso de las técnicas algebraicas y analíticas propias de la matemática.

Elaborar un reporte de un trabajo final donde se desarrolle el análisis de una problemática, utilizando técnicas y herramientas vistas en el curso, para impulsar el razonamiento del estudiante a fin de que llegue a conclusiones e investigue posibilidades

Distribución	HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
	0	5	5			0	10	

Contenidos Temáticos

Unidad I: Álgebra

1. El sistema numérico de los reales
 - a) Operaciones y propiedades.
2. Factorización y productos notables.
3. Expresiones racionales y exponentes racionales.
4. Propiedades de los radicales.
5. Números complejos.

Unidad II: Ecuaciones y desigualdades lineales y cuadráticas, con sus gráficas.

1. Ecuaciones y aplicaciones de las ecuaciones lineales
2. Ecuaciones cuadráticas de una variable
3. Desigualdades

4. Desigualdades polinomiales y racionales
5. Sistema de coordenadas cartesiano
6. Gráficas de ecuaciones lineales y cuadráticas
 - a. Ecuación de una recta
 - b. La parábola

Unidad III: Las secciones cónicas

1. La parábola
2. La elipse y el círculo
3. La hipérbola
4. Traslaciones, homotecias, reflexiones

Unidad IV: Funciones y sus gráficas

1. Concepto de función
2. Notación de función, operaciones y tipos de funciones
 - a. Polinomiales
 - b. Racionales
 - c. Exponenciales
 - d. Potencias
 - e. Logarítmicas
3. Funciones periódicas
5. Funciones inversas
6. Funciones como modelos matemáticos
7. Gráficas de funciones y operaciones gráficas

Unidad V: Propiedades de las funciones exponenciales y logarítmicas

1. Exponentes y el número e
1. Funciones exponenciales
2. Funciones logarítmicas
3. Propiedades de las funciones logarítmicas
4. Funciones inversas del Logaritmo y la Exponencial

Unidad VI: Funciones trigonométricas y sus propiedades.

1. Ángulos y su medición
2. Funciones trigonométricas de ángulos (definición utilizando el círculo unitario)
3. Valores de funciones trigonométricas
4. Gráficas de Seno, Coseno, Tangente, Cotangente, Secante y Cosecante.
5. Trigonometría de triángulos rectángulos y solución de problemas.
6. Aplicaciones del seno y coseno a fenómenos periódicos
7. Funciones trigonométricas inversas
8. Rotaciones (incluir rotaciones de gráficas)

Unidad VII: Trigonometría Analítica

1. Las ocho identidades elementales:
Comprobación de identidades trigonométricas
2. Identidades de sumas y diferencias
3. Identidades de argumentos dobles y de mitad

4. Funciones trigonométricas inversas
5. Ecuaciones trigonométricas
6. Identidades del producto, suma y diferencias de funciones seno y coseno
7. Ley de los Senos y Ley de los Cosenos
8. Sistema de coordenadas polares
9. Gráficas de ecuaciones en coordenadas polares

Unidad VIII: Tópicos avanzados de álgebra

1. Sucesiones, series y notación matemática
2. Inducción matemática
3. Series aritméticas y geométricas
4. Ecuaciones recursivas o en diferencias
5. Sucesiones y su interpretación en modelos discretos
6. Una aproximación al concepto de límite por el uso de sucesiones

Unidad IX: Operaciones con funciones racionales.

1. Algoritmo de la división (Teorema del residuo, teorema del factor y ecuaciones polinomiales)
2. Raíces racionales de funciones polinomiales
3. Raíces reales y complejas de ecuaciones polinomiales
4. Fracciones parciales

Referencias bibliográficas actualizadas

Básica

1. Stewart, J, L Redlin y S Watson. 2001. Precálculo: Matemáticas para el Cálculo. International Thompson Editores, México
2. Leithold, L. 1994. álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica
3. Silva, J. M y Lazo, A. . Fundamentos de Matemáticas: Álgebra, Trigonometría, Geometría analítica y Cálculo. Limusa 2006 (Séptima edición).
4. Earl W. Swokowski/Jeffery A. Cole. **ÁLGEBRA Y TRIGONOMETRÍA CON GEOMETRÍA ANALÍTICA**. Thompson Editores, México 2007
5. Larsons, Hostetlers y Edwards. Calculus of a Single Variable (Séptima edición).