
GUÍA PROGRAMÁTICA DEL CURSO
MATEMÁTICA I

1. DATOS GENERALES

- | | |
|-----------------------|---|
| a) Área: | Ciencias Ambientales |
| b) Código: | CA-03 |
| c) Créditos: | 5 (64 Horas de Teoría y 32 horas de práctica) |
| d) Prerrequisitos: | Ninguno |
| e) Ciclo: | Tercero |
| f) Curso que Apertura | CA-06 (Matemática II) |
| g) Año lectivo: | 2017 |
| h) Docente: | Ing. Civil Edwin Adalberto Lemus Pazos |

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La Matemática es la ciencia que trata de la cantidad y en este curso veremos lo relacionado con el álgebra. En algebra usamos signos o letras, por ejemplo a, b, c, x, y, para denotar números arbitrarios. Esta naturaleza general del algebra esta ilustrada por las numerosas formulas empleadas en la ciencia y la industria. Se formaran y desarrollaran conceptos y procedimientos de precalculo. El estudiante debe reconocer que “no basta saber, si no también aplicar el saber”, a través de los siguientes temas se presentaran modelos que podrán ser aplicados en la realidad.

3. COMPETENCIAS

3.1 Competencias Genéricas

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas

3.2 Competencias Específicas

- Ejecuta cálculos numéricos aplicando conocimientos, métodos y técnicas matemáticas apropiados.
- Ejecuta cálculos numéricos con aplicaciones de las leyes de la matemática.

4. CONTENIDOS, TÉCNICAS DE APRENDIZAJE Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DEL CURSO

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	TÉCNICAS/ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Resolver distintas situaciones de proporcionalidad.	UNIDAD I. PROPORCIONALIDAD NUMERICA 1.1 Magnitudes directa e inversamente proporcionales 1.2 Constante de proporcionalidad 1.3 Regla de tres simple directa e inversa 1.4 Porcentajes 1.5 Repartos directa e inversamente proporcionales 1.6 Uso de la calculadora	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral dinamizada • Aprendizaje basado en problemas: Resuelve problemas relacionados con las metodologías de diagnóstico • Resolución de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas directas • Examen corto • Laboratorios
Resolver ecuaciones por el método formal, es decir transponer términos (cambiar de lado y signo) y ejecutar la misma operación en ambos lados de la ecuación.	UNIDAD II. FUNDAMENTOS (ALGEBRA) 2.1 Sistemas numéricos 2.2 Exponentes y radicales 2.3 Expresiones algebraicas 2.4 Productos notables y Factorización 2.5 Expresiones Racionales 2.6 Ecuaciones y sus aplicaciones 2.7 Desigualdades 2.8 Geometría de coordenadas 2.9 Rectas	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral dinamizada • Aprendizaje basado en problemas: Resuelve problemas relacionados con las metodologías de diagnóstico • Resolución de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas directas • Laboratorios • Primer examen parcial
Aplicar de forma eficiente los conceptos, gráficas y símbolos de funciones.	UNIDAD III. FUNCIONES 3.1 Definición 3.2 Graficas de funciones 3.3 Transformación de funciones 3.4 Combinación de Funciones 3.5 Funciones inversas 3.6 Funciones polinomiales y racionales 3.7 Números complejos	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral dinamizada • Aprendizaje basado en problemas: Resuelve problemas relacionados con las metodologías de diagnóstico • Resolución de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios • Preguntas directas • Examen corto

<p>Reconocer una función definida por un gráfico o por una fórmula.</p>	<p>UNIDAD IV. FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS 4.1 Funciones Exponenciales 4.2 Funciones Logarítmicas 4.3 Leyes de los logaritmos 4.4 Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral Exposición oral dinamizada • Aprendizaje basado en problemas: Resuelve problemas relacionados con las metodologías de diagnóstico • Resolución de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios • Preguntas directas • Segundo examen parcial
<p>Identificar el dominio y recorrido de una función.</p>	<p>UNIDAD V. FUNCIONES TRIGONOMETRICAS 5.1 Funciones trigonométricas método de la circunferencia unitaria y sus gráficas. 5.2 Funciones trigonométricas inversas y sus gráficas. 5.3 Funciones trigonométricas método del triángulo rectángulo, gráficas y sus inversas. 5.4 Ley senos y cosenos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral Exposición oral dinamizada • Aprendizaje basado en problemas: Resuelve problemas relacionados con las metodologías de diagnóstico • Resolución de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios • Preguntas directas • Examen corto
<p>Aplicar las identidades trigonométricas en la solución de problemas.</p>	<p>UNIDAD VI. TRIGONOMETRIA ANALITICA 6.1 Identidades trigonométricas 6.2 Fórmulas de adición y sustracción 6.3 Fórmulas de ángulo doble 6.4 Ecuaciones trigonométricas básicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición oral Exposición oral dinamizada • Aprendizaje basado en problemas: Resuelve problemas relacionados con las metodologías de diagnóstico • Resolución de ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios • Preguntas directas • Examen final

5. PUNTUACIÓN DE LA EVALUACIÓN

		*Observación de conductas y actitudes		
		Conductas	Instrumento	Ponderación
Dos exámenes parciales	30 puntos			
Exámenes Cortos	12 puntos			
Tareas	08 puntos			
Laboratorio	10 puntos	Asistencia a clases	Listado de asistencia	25%
Observación de Conductas y Actitudes* (Asistencia a clases, Participación Activa, Puntualidad entrega de tareas, Trabajo en grupo)	10 puntos	Participación activa	Escala de apreciaciones, lista de cotejo	25%
ZONA	70 puntos	Puntualidad en la entrega de tareas	Registro de desempeño	25%
Examen final	30 puntos	Trabajo en un grupo	Escala de apreciaciones, lista de cotejo	25%
NOTA FINAL	100 PUNTOS			

Nota: Zona mínima 31 puntos, aprobación del curso 61 puntos, según el reglamento de evaluación.

6. HABILIDADES

- Habilidad de investigación
- Habilidad para trabajar en equipo
- Habilidad numérica

7. GUIA PARA LA ELABORACION DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y REPORTE DE LABORATORIOS Y PRÁCTICAS

Los trabajos de investigación y reportes de laboratorio y prácticas deben presentarse con el siguiente contenido mínimo.

- Carátula
- Introducción
- Objetivos (para los reportes de laboratorio y prácticas)
- Revisión Bibliográfica
- Metodología y Resultados de las Actividades Realizadas (en caso de ser un reporte de práctica)
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Bibliografía (redactada de acuerdo a las normas de IICA, consultar en Biblioteca)
- Anexos (si lo considera necesario)

8. BIBLIOGRAFIA.

- Swokowski, Earl W./Jeffery A. Cole. 2011. Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. México. 13 edición. Cengage Learning.
- Stanley, I Grossman S. José Job Flores Godoy. 2012. Álgebra Lineal. México. Séptima edición. McGraw-Hill.
- Stewart, James. 2012. Precálculo. México. Sexta edición. Cengage Learning.