



Nombre de la asignatura								Álgebra	Clave de la asignatura	
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	(X) Obligatoria	() Optativa
General	2	2	4	4	0	0	0	4		

SERIACIÓN		
Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes		Conocimientos previos
Ninguna	Álgebra Lineal	Conocimientos de las operaciones fundamentales de aritmética.

PROPOSITO DE LA ASIGNATURA	
Conocer los conceptos básicos del álgebra elemental que son fundamentales para el diseño e implementación de algoritmos y proponer alternativas de solución a diversos problemas.	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Genéricas	Específicas
Resolución de problemas. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad de análisis y síntesis.	Desarrollar sistemas de software integrando tecnologías para la solución de problemas, automatizando los procesos operativos, flujo de información y toma de decisiones en las organizaciones con un enfoque sistémico bajo estándares internacionales.



UNIDAD No. 1	Sistema de los números reales	Horas estimadas para cada unidad
		10
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
1.1. Definición y propiedades de los números reales. 1.2. Expresiones algebraicas 1.3. Intervalos y desigualdades	Identifica la clasificación de los números reales. Aplica las propiedades básicas y ejemplifica utilizando situaciones reales de la Administración, Economía, Ciencias Sociales y la Ingeniería.	Ejercicios de aplicación. Elaboración de gráficos: cuadros, mapas, etc. Solución de problemas reales.

UNIDAD No. 2	Productos notables	Horas estimadas para cada unidad
		10
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
2.1. El producto de la suma y diferencia de dos números. 2.2. El cuadrado de un binomio 2.3. El cubo de un binomio 2.4. el producto de dos binomios con términos semejantes.	Emplea las reglas que rigen los productos notables para simplificar los procedimientos algebraicos.	Ejercicios de aplicación. Solución de problemas reales. Examen escrito.



UNIDAD No. 3	Factorización	Horas estimadas para cada unidad
		10

CONTENIDOS

Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
3.1. Factores comunes 3.2. La diferencia de dos cuadrados 3.3. la suma o diferencia de dos cubos 3.4. Trinomios	Identifica los factores de una expresión algebraica aplicando las reglas de la factorización.	Ejercicios de aplicación. Solución de problemas reales.

UNIDAD No. 4	Fracciones	Horas estimadas para cada unidad
		12

CONTENIDOS

Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
4.1. Fracciones algebraicas 4.2. Signo de las fracciones 4.3. Reducción de una fracción a sus términos mínimos 4.4. Multiplicación y división de fracciones 4.5. Adición y sustracción de fracciones	Opera con fracciones algebraicas y aplica las reglas apropiadas en la solución de problemas.	Ejercicios de aplicación. Solución de problemas reales. Examen escrito.

UNIDAD No. 5	Ecuaciones lineales	Horas estimadas para cada unidad
		12

CONTENIDOS

Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
5.1. Operaciones con las ecuaciones. 5.2. Ecuaciones lineales con una incógnita. 5.3. Ecuaciones con la incógnita en el denominador 5.4. Ecuaciones lineales con dos incógnitas.	Plantea y resuelve problemas de ecuaciones lineales relacionados con la administración y la gestión informática.	Ejercicios de aplicación. Elaboración de gráficos. Solución de problemas reales.



UNIDAD No. 6	Funciones y gráficas	Horas estimadas para cada unidad
		10
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizajes esperados	Evidencias de aprendizaje
6.1. Constantes y variables. 6.2. Notación de funciones. 6.3. Sistemas de coordenadas. 6.4. Funciones lineales y cuadráticas. 6.5. Graficación de funciones.	Aplica el concepto de función como herramienta para modelar matemáticamente situaciones de la administración, la economía y la Ingeniería, y reconoce los diferentes tipos de funciones y gráficas.	Ejercicios de aplicación. Elaboración de gráficos: cuadros, mapas, etc. Solución de problemas reales.

Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
Analiza los requerimientos. Analiza y selecciona el método, fórmula y técnica matemática. Diseña la solución.	Responsabilidad en la entrega de sus trabajos. Honestidad en el manejo y presentación de la información. Diligente en el manejo de los datos. Disposición para trabajar en equipo. Rigor en el manejo de la información. Respeto a las propuestas de sus compañeros.

Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
Exposición de temas. Prácticas supervisadas.	Solución de problemas. Prácticas autónomas.

Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Cumplir con lo establecido en el Reglamento Escolar vigente. Entrega de evidencias de aprendizaje.	Al final de cada unidad.	50% Examen escrito. 15% Ejercicios de aplicación. 15% Elaboración de gráficos: cuadros, mapas, etc. 20% Solución de problemas reales.



**FUENTES DE APOYO Y CONSULTA
BÁSICA**

1. Hh León Cárdenas, Javier, (2014). *Álgebra*. México. Grupo Editorial Patria.
2. Rees, P. K. (2012). *Álgebra*. México. Reverté.
3. Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2012). *Precálculo. Matemáticas para el cálculo*. México. Cengage Learning.
4. Swokowsky, E. W., & Cole, J. A. (2011). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México. Cengage Learning.
5. Zill, D. G., & Dewar, J. M. (2012). *Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica*. México. McGraw-Hill.

COMPLEMENTARIAS

1. ff Ayres, F. (1992). *Álgebra Moderna*. México. Mc Graw-Hill. *
2. Baldor, A. (2007). *Álgebra Baldor*. México. Publicaciones Culturales. *
3. Kaufmann, J. E., & Schwitters, K. L. (2010) *Álgebra*. México. Cengage Learning. *
4. Lehmann, Ch. H.(2011). *Álgebra*. México. Limusa Noriega Editores.

*La bibliografía con antigüedad mayor de cinco años contiene información relevante para el desarrollo de esta asignatura. Cabe destacar que son textos clásicos con ejemplos didácticos de fácil comprensión para el estudiante. Son difíciles de conseguir en el mercado, pero se encuentran en los catálogos de varias bibliotecas.

RESPONSABLE DEL DISEÑO

Elaborado por	Alberto Méndez Román, Miguel Pérez Acosta.
Fecha de elaboración	20 de diciembre de 2016.