

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	Facilitador: ING. EMILIANO BOMAYE ROQUE
Cuatrimestre: 1 "B"	Periodo Escolar: SEPTIEMBRE-DICIEMBRE-2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Algebra Lineal				
Competencia(s) que desarrolla:	Plantear y solucionar problemas con base en los principios y teorías de física, química y matemáticas, a través del método científico para sustentar la toma de decisiones en los ámbitos científico y tecnológico.				
Horas prácticas:	66	Horas teóricas:	24	Horas totales:	90
Objetivo:	El alumno resolverá problemas matemáticos a través del uso del álgebra, matrices y sistemas de ecuaciones para contribuir en la toma de decisiones en su entorno profesional y cotidiano.				
Nombre de las unidades temáticas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de Numeración 2. Álgebra 3. Ecuaciones e Inecuaciones 4. Álgebra Lineal 				

2. DATOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

Número y nombre de la unidad temática	Objetivo general por unidad temática	Temas de cada unidad temática
1. Sistemas de Numeración	El alumno resolverá problemas matemáticos de la vida cotidiana para contribuir a su manejo en el nivel superior.	Clasificación de los números reales Números complejos Sistemas de numeración
2. Álgebra	El alumno desarrollará problemas algebraicos para resolver situaciones de la vida cotidiana.	Expresiones algebraicas y su clasificación Operaciones algebraicas Productos notables Factorización
3. Ecuaciones e Inecuaciones	El alumno resolverá ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones para contribuir a la toma de decisiones sobre problemas de su entorno cotidiano y profesional.	Ecuaciones de primer grado Desigualdades lineales Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas Ecuaciones de Segundo Grado
4. Álgebra Lineal	El alumno resolverá problemas de matrices y sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas, para contribuir a la toma de decisiones.	Matrices Determinantes Sistemas de ecuaciones lineales con matrices

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Sistemas de Numeración	Duración (Horas)*:	18
----------------	------------------------	---------------------------	----

Objetivo de unidad:	El alumno resolverá problemas matemáticos de la vida cotidiana para contribuir a su manejo en el nivel superior.		
----------------------------	--	--	--

Tipos de Saberes

Saber	Saber Hacer	Ser
Identificar los números reales en la recta numérica. Explicar el proceso de resolución de las operaciones aritméticas: suma, resta, multiplicación y división. Explicar el concepto de números complejos. Identificar la representación en forma gráfica y polar. Explicar el proceso de resolución de operaciones con números complejos: suma, resta, multiplicación, división y Teorema de D´Moivre. Identificar los sistemas de numeración: binario, decimal, octal y hexadecimal. Explicar la conversión entre los sistemas de numeración.	Resolver problemas matemáticos de su entorno. Representar soluciones no reales en problemas matemáticos. Realizar conversiones entre sistemas numéricos.	Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético Creativo

Resultado de la unidad de aprendizaje

A partir de un caso de estudio resuelve problemas de su entorno en el que involucren la aplicación de: - Números reales - Números complejos - Sistemas de numeración

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1.- Aplicar examen diagnóstico 2.- Investigación de Recta numérica 3.- Investigación números complejos 4.- Investigación sistemas numéricos	1.- exposición de ejemplos en recta numérica 2.- exposición de números complejos y operaciones con números complejos 3.- exposición de sistemas numéricos binario, octal, decimal y hexadecimal	1.- Resolver problemas donde se utilicen estos sistemas numéricos
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Impresos, Bibliografía, Calculadora científica	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Ilustraciones, Exposición	
Técnicas de enseñanza:	Taller	
Estrategias de aprendizaje:	Gráficas, Resumen	
Evidencias de aprendizaje:	entrega de 3 prácticas	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Manuales	Lista de Cotejo o verificación	70 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	09/10/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Algebra	Duración (Horas)*:	24
Objetivo de unidad:	El alumno desarrollará problemas algebraicos para resolver situaciones de la vida cotidiana.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Identificar términos algebraicos. Clasificar expresiones algebraicas (monomio, binomio, polinomio). Explicar la traducción del lenguaje común al algebraico. Explicar el proceso de resolución de operaciones algebraicas: suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicales. Identificar el concepto de producto notable. Distinguir los productos notables: -Binomio al cuadrado -Binomio al cubo -Binomios con término común -Binomios conjugados Explicar las reglas para desarrollar un producto notable. Definir el concepto de factorización. Clasificar los tipos de factorización: -Término común -Trinomio cuadrado perfecto -Diferencia de cuadrados -Suma y diferencia de cubos -Trinomios de la forma $x^2 + bx + c$ y $ax^2 + bx + c$. Explicar los métodos de factorización.	Representar expresiones en lenguaje algebraico. Plantear expresiones algebraicas a partir de situaciones dadas. Determinar el resultado de operaciones algebraicas. Desarrollar productos notables. Factorizar expresiones algebraicas.	Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético Creativo	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
ntegra un portafolio de evidencias que contenga: a) Solución de 5 ejercicios de cada uno de los siguientes temas: - Lenguaje algebraico - Operaciones algebraicas - Productos notables - Factorización b) Solución de un caso práctico sobre situaciones de su entorno donde los datos de inicio sean expresiones algebraicas de los conceptos analizados			

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1.- exposición de termino algebraico, monomio y polinomio 2.- Investigación de productos notables 3.- Investigación de Factorización	1.- Resolver ejercicios de productos notables 2.- Resolver ejercicios de factorización	1.- Resolver problemas utilizando productos notables o factorización
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Bibliografía, Calculadora científica	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Ilustraciones, Analogías, Exposición	
Técnicas de enseñanza:	Taller, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Síntesis, Otros	
Evidencias de aprendizaje:	entrega de 2 prácticas	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Manuales	Lista de Cotejo o verificación	70 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	06/11/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Ecuaciones e Inecuaciones	Duración (Horas)*:	24
Objetivo de unidad:	El alumno resolverá ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones para contribuir a la toma de decisiones sobre problemas de su entorno cotidiano y profesional.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	

Identificar el concepto y el proceso de resolución de las ecuaciones lineales :

- Enteras
- Fraccionarias
- Con signos de agrupación
- Con literales

Explicar el proceso de planteamiento y validación de ecuaciones lineales.

Identificar el concepto de desigualdad lineal e intervalo.

Describir las propiedades de las desigualdades lineales.

Identificar la representación del conjunto solución de una desigualdad lineal por:

- Intervalo
- Gráfico

Identificar el concepto de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

Describir gráficamente los tipos de solución de un sistema de ecuaciones lineales:

- Solución única
- Infinidad de soluciones
- Sin solución

Explicar los métodos de solución de los sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas:

- Eliminación
- Sustitución
- Igualación

Explicar el proceso de planteamiento y validación de sistemas de ecuaciones lineales de dos incógnitas.

Identificar el concepto y tipo de

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

ecuaciones cuadráticas:

- Completa: $ax^2 + bx + c = 0$
- Mixta: $ax^2 + bx = 0$
- Pura: $ax^2 + c = 0$

Describir gráficamente los tipos de solución de una ecuación cuadrática:

- Dos soluciones
- Una solución
- Sin solución

Explicar los métodos de solución de ecuaciones cuadráticas:

- Fórmula general
- Factorización
- Despeje directo

Explicar el proceso de planteamiento y validación de ecuaciones cuadráticas.

Resolver ecuaciones lineales.	Sistemático Analítico
Plantear ecuaciones lineales en problemas de su entorno.	Trabajo colaborativo Autónomo
Validar resultados en relación al contexto del problema.	Ético Creativo
Interpretar los resultados obtenidos.	
Resolver desigualdades lineales.	
Representar los resultados obtenidos en forma gráfica y de intervalo.	
Resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.	
Plantear sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas en problemas de su entorno.	
Validar resultados en relación al contexto del problema.	
Interpretar los resultados obtenidos.	
Resolver ecuaciones cuadráticas.	
Plantear ecuaciones cuadráticas en problemas de su entorno.	
Validar resultados en relación al contexto del problema.	
Interpretar los resultados obtenidos.	

Resultado de la unidad de aprendizaje

Integra un portafolio de evidencias que incluya:

* A partir de 3 casos de su entorno, uno sobre ecuaciones de primer grado, otro sobre sistemas de ecuaciones y un tercero de ecuaciones cuadráticas, integra un portafolio de evidencias que contenga en cada uno de los casos:

- a) Planteamiento de la ecuación
- b) Resolución de la ecuación

c) Validación de los resultados

d) Interpretación los resultados obtenidos

* Compendio de 5 ejercicios de desigualdades lineales, con su resolución y representación.

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS**

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1.- investigación de ecuaciones de primer grado y sistemas de ecuaciones lineales 2.- Investigación de ecuaciones de segundo grado 3.- Investigación de desigualdades lineales	1.- resolver ecuaciones de primer grado, sistemas de ecuaciones lineales, ecuaciones de segundo grado y desigualdades lineales	1.- Resolver problemas cotidianos aplicando cualquiera de los tipos de ecuaciones o desigualdades
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Calculadora científica	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Ilustraciones, Analogías	
Técnicas de enseñanza:	Taller, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Gráficas, Otros	
Evidencias de aprendizaje:	entrega de tres prácticas	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Manuales	Lista de Cotejo o verificación	70 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	27/11/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Álgebra Lineal	Duración (Horas)*:	24
Objetivo de unidad:	El alumno resolverá problemas de matrices y sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas, para contribuir a la toma de decisiones.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	

Identificar el concepto de matriz.

Identificar los tipos de matrices de acuerdo a sus características:

- Fila
- Columna
- Rectangular
- Cuadrada
- Triangular superior
- Triangular inferior
- Identidad

Explicar el proceso de solución de las operaciones matriciales:

- Suma
- Resta
- Multiplicación escalar y matricial
- Matriz inversa
- Matriz transpuesta

Explicar el proceso de planteamiento y validación de datos en una matriz.

Identificar el concepto de determinante de una matriz.

Explicar la obtención de determinante con la regla de Sarrus y el método de cofactores.

Identificar el concepto de sistema de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas.

Identificar los elementos de la matriz de coeficientes y la matriz aumentada.

Explicar los métodos de solución de un sistema de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas:

- Gauss
- Gauss-Jordan
- Matriz Inversa
- Regla de Cramer

Explicar el proceso de planteamiento y validación de sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas.

	<p>Obtener el determinante de una matriz. Representar en una matriz sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas.</p> <p>Solucionar sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas.</p> <p>Plantear sistemas de ecuaciones lineales con tres o más incógnitas en problemas de su entorno.</p> <p>Validar resultados en relación al contexto del problema.</p> <p>Interpretar los resultados obtenidos.</p>	<p>Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético</p> <p>Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético Creativo</p>
--	--	--

Resultado de la unidad de aprendizaje

A partir de 2 casos de su entorno, integra un portafolio de evidencias que contenga:

* Operaciones con matrices:

- a) Planteamiento de la matriz
- b) Resolución de las operaciones de la matriz
- c) Validación de los resultados
- d) Interpretación de resultados

* Sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas:

- a) Representación del sistema de ecuaciones lineales en una matriz
- b) Solución del sistema de ecuaciones lineales mediante dos métodos
- c) Validación de los resultados
- d) Interpretación de resultados

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
1.- investigación y exposición de matriz y tipos de matrices 2.- exposición de operaciones con matrices 3.- exposición de concepto y resolución de determinantes 4.- exposición de métodos de solución matriciales y determinantes de sistemas de ecuaciones	1.- resolver operaciones con matrices 2.- resolver determinantes de distintas dimensiones 3.- resolver sistemas de ecuaciones utilizando matrices o determinantes	1.- resolver problemas utilizando sistemas de ecuaciones resueltos con matrices o determinantes
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Impresos, Bibliografía, Calculadora científica	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas	
Técnicas de enseñanza:	Taller, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Otros	
Evidencias de aprendizaje:	entrega de 4 prácticas	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Pruebas de Rendimiento	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Manuales	Lista de Cotejo o verificación	70 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	09/12/2020		

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (Requisitar únicamente para asignaturas integradoras)	
Objetivo:	
Asignaturas que contribuyen a la competencia específica:	
Componentes del proyecto:	

ING. EMILIANO BOMAYE ROQUE

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRA. GLORIA MARTÍNEZ MARTÍN

Vo. Bo. del Director del PE

04/09/2020

Fecha de elaboración