

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES	Facilitador: MTRO. ISRAEL LÓPEZ MENDOZA
Cuatrimestre: 1 "A"	Periodo Escolar: SEPTIEMBRE-DICIEMBRE-2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Álgebra 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. I. Sistemas de Numeración 2. II. Álgebra 3. III. Ecuaciones e Inecuaciones 4. IV. 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. I. 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. II. Álgebra	El alumno desarrollará problemas algebraicos para resolver situaciones de la vida cotidiana.	Expresiones algebraicas y su clasificación Operaciones algebraicas Productos notables Factorización
3. III. 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. IV. 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:	I. 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	
<p>Identificar los números reales en la recta numérica.</p> <p>Explicar el proceso de resolución de las operaciones aritméticas: suma, resta, multiplicación y división.</p> <p>Explicar el concepto de números complejos.</p> <p>Identificar la representación en forma gráfica y polar.</p> <p>Explicar el proceso de resolución de operaciones con números complejos: suma, resta, multiplicación, división y Teorema de D´Moivre.</p> <p>Identificar los sistemas de numeración: binario, decimal, octal y hexadecimal.</p> <p>Explicar la conversión entre los sistemas de numeración.</p>	<p>Resolver problemas matemáticos de su entorno.</p> <p>Representar soluciones no reales en problemas matemáticos.</p> <p>Realizar conversiones entre sistemas numéricos.</p>	<p>Sistemático</p> <p>Analítico</p> <p>Trabajo colaborativo Autónomo</p> <p>Ético</p> <p>Creativo</p> <p>Sistemático</p> <p>Analítico</p> <p>Trabajo colaborativo Autónomo</p> <p>Ético</p> <p>Creativo</p> <p>Sistemático</p> <p>Analítico</p> <p>Trabajo colaborativo Autónomo</p> <p>Ético</p> <p>Creativo</p>	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
<p>A partir de un caso de estudio resuelve problemas de su entorno en el que involucren la aplicación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números reales - Números complejos - Sistemas de numeración 			

Secuencia didáctica

Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Comenzaremos con una charla para resolver problemas matemáticos de la vida cotidiana y contribuir a su manejo en el nivel superior.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender los números reales y su representación en la recta numérica 2. Identificar el proceso de solución de operaciones aritméticas 3. Comprender el proceso de números complejos y su representación en forma gráfica y polar 4. Explicar los sistemas de numeración y sus conversiones entre ellas 	<p>A partir de un caso de estudio resuelve problemas de su entorno en el que involucren la aplicación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números reales - Números complejos - Sistemas de numeración
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Pizarrón / Plumones	
Estrategias de enseñanza:	Método de casos	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas mentales	
Evidencias de aprendizaje:	Prueba de rendimiento y portafolio de evidencias	

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

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

Unidad:	II. Álgebra	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 Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético Creativo Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético Creativo Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético Creativo	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
Integra 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
Desarrollaremos problemas algebraicos para resolver situaciones de la vida cotidiana.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender el lenguaje algebraico y su representación 2. Comprender el procedimiento de resolución de operaciones algebraicas 3. Clasificar los productos notables y tipos de factorización 4. Desarrollar los productos notables y tipos de factorización 	Integra un portafolio de evidencias que contenga: <ol style="list-style-type: none"> a) Solución de 5 ejercicios de cada uno de los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Pizarrón / Plumones	
Estrategias de enseñanza:	Método de casos	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas mentales	
Evidencias de aprendizaje:	Prueba de rendimiento y portafolio de evidencias	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Otro	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	70 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	27/10/2020		

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

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

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

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Resolveremos ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones para contribuir a la toma de decisiones sobre problemas de su entorno cotidiano y profesional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el concepto de ecuaciones lineales y su procedimiento de resolución 2. Comprender el concepto de sistemas de ecuaciones lineales y los métodos de resolución 3. Identificar el concepto de ecuaciones cuadráticas y los procedimientos de solución 4. Plantear los diferentes tipos de ecuaciones en problemas de su entorno 5. Validar las soluciones obtenidas en relación a las situaciones presentadas 	<p>Integra un portafolio de evidencias que incluya:</p> <p>* 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:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Planteamiento de la ecuación b) Resolución de la ecuación c) Validación de los resultados d) Interpretación los resultados obtenidos <p>* Compendio de 5 ejercicios de desigualdades lineales, con su resolución y representación.</p>
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Pizarrón / Plumones	
Estrategias de enseñanza:	Método de casos	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas mentales	
Evidencias de aprendizaje:	Prueba de rendimiento y portafolio de evidencias	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Otro	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	70 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	18/11/2020		

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

Unidad:	IV. 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.

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

Resultado de la unidad de aprendizaje

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

* Operaciones con matrices:

- Planteamiento de la matriz
- Resolución de las operaciones de la matriz
- Validación de los resultados
- Interpretación de resultados

* Sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas:

- Representación del sistema de ecuaciones lineales en una matriz
- Solución del sistema de ecuaciones lineales mediante dos métodos
- Validación de los resultados

d) Interpretación de resultados

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
a continuación, resolveremos problemas de matrices y sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas, para contribuir a la toma de decisiones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar concepto, características y tipos de matrices 2. Comprender el proceso de resolución de operaciones con matrices y la obtención del determinante 3. Identificar el concepto y métodos de solución de los sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas 4. Comprender el proceso de planteamiento y validación de los sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas en problemas de su entorno 5. Interpretar las soluciones obtenidas en relación a las situaciones presentadas 	<p>A partir de 2 casos de su entorno, integra un portafolio de evidencias que contenga:</p> <p>* Operaciones con matrices:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Planteamiento de la matriz b) Resolución de las operaciones de la matriz c) Validación de los resultados d) Interpretación de resultados <p>* Sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Pizarrón / Plumones	
Estrategias de enseñanza:	Método de casos	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas mentales	
Evidencias de aprendizaje:	Prueba de rendimiento y portafolio de evidencias	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Otro	Tipo de Instrumento	
		Examen	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	70 %
			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:			

MTRO. ISRAEL LÓPEZ MENDOZA

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRO. ALDRIN TREJO MONTUFAR

Vo. Bo. del Director del PE

01/09/2020

Fecha de elaboración