

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN MECATRÓNICA	Facilitador: ING. KARINA GARCÍA SÁNCHEZ
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:	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	
<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>	
Resultado de la unidad de aprendizaje			
<p>A partir de un caso de estudio resolverá 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
Explicar el proceso de resolución de las operaciones aritméticas: suma, resta, multiplicación y división.	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.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Pizarrón / Plumones , Internet	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio	
Estrategias de aprendizaje:	Resumen, Síntesis	
Evidencias de aprendizaje:	Portafolio de evidencia, Examen	

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 (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	60 %
	Otro	Lista de Cotejo o verificación	10 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	29/09/2020		

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

Unidad:	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	
<p>Identificar términos algebraicos.</p> <p>Clasificar expresiones algebraicas (monomio, binomio, polinomio).</p> <p>Explicar la traducción del lenguaje común al algebraico.</p> <p>Explicar el proceso de resolución de operaciones algebraicas: suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicales.</p> <p>Identificar el concepto de producto notable.</p> <p>Distinguir los productos notables: -Binomio al cuadrado -Binomio al cubo -Binomios con término común -Binomios conjugados</p> <p>Explicar las reglas para desarrollar un producto notable.</p> <p>Definir el concepto de factorización.</p> <p>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 $ax^2 + bx + c$.</p> <p>Explicar los métodos de factorización.</p>	<p>Representar expresiones en lenguaje algebraico.</p> <p>Plantear expresiones algebraicas a partir de situaciones dadas.</p> <p>Determinar el resultado de operaciones algebraicas.</p> <p>Desarrollar productos notables.</p> <p>Factorizar expresiones algebraicas.</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>Integrará un portafolio de evidencias que contenga:</p> <p>a) Solución de 5 ejercicios de cada uno de los siguientes temas:</p> <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.

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
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.	Desarrollar productos notables. Factorizar expresiones algebraicas.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Pizarrón / Plumones	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio	
Estrategias de aprendizaje:	Resumen, Síntesis	
Evidencias de aprendizaje:	Portafolio de evidencia, Examen	

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 (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	60 %
	Otro	Lista de Cotejo o verificación	10 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	26/10/2020		

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	
Plantear ecuaciones lineales en problemas de su entorno.	Analítico	
Validar resultados en relación al contexto del problema.	Trabajo colaborativo	Autónomo
Interpretar los resultados obtenidos.	Ético	
Resolver desigualdades lineales.	Creativo	
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

Integrará 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
Explicar el proceso de planteamiento y validación de ecuaciones lineales. Interpretar los resultados obtenidos.	Identificar el concepto de desigualdad lineal e intervalo. Describir las propiedades de las desigualdades lineales.	Representar los resultados obtenidos en forma gráfica y de intervalo.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Pizarrón / Plumones , Internet, Bibliografía	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio	
Estrategias de aprendizaje:	Resumen, Síntesis	
Evidencias de aprendizaje:	Portafolio de evidencia, Examen	

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 (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	60 %
	Otro	Lista de Cotejo o verificación	10 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	20/11/2020		

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>Representar información en matrices.</p> <p>Resolver operaciones con matrices.</p> <p>Plantear matrices en problemas de su entorno.</p> <p>Validar resultados en relación al contexto del problema.</p> <p>Interpretar los resultados obtenidos. 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</p> <p>Analítico</p> <p>Trabajo colaborativo Autónomo</p> <p>Ético</p> <p>Creativo</p>
--	---	--

Resultado de la unidad de aprendizaje

A partir de 2 casos de su entorno, integrará 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
Resolver ecuaciones cuadráticas. Plantear ecuaciones cuadráticas en problemas de su entorno.	Validar resultados en relación al contexto del problema. Interpretar los resultados obtenidos	Explicar el proceso de planteamiento y validación de ecuaciones cuadráticas
Medios y materiales didácticos:	Cañón proyector, Computadora, Pizarrón / Plumones	
Estrategias de enseñanza:	Aprendizaje basado en problemas, Método de casos	
Técnicas de enseñanza:	Lluvia de ideas, Interrogatorio	
Estrategias de aprendizaje:	Resumen, Síntesis	
Evidencias de aprendizaje:	Portafolio de evidencia, Examen	

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 (%)
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
	Portafolio de evidencias	Lista de Cotejo o verificación	60 %
	Otro	Lista de Cotejo o verificación	10 %
			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. KARINA GARCÍA SÁNCHEZ

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRO. ALDRIN TREJO MONTUFAR

Vo. Bo. del Director del PE

31/08/2020

Fecha de elaboración