

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

| | |
|---|--|
| Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN | Facilitador: MTRA. MARÍA DE LOURDES PÉREZ RUÍZ |
| Cuatrimestre: 1 "C" | 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: <ul style="list-style-type: none"> - Números reales - Números complejos - Sistemas de numeración | | | |

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

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

| 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

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

| 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: | |

MTRA. MARÍA DE LOURDES PÉREZ RUÍZ

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRA. GLORIA MARTÍNEZ MARTÍN

Vo. Bo. del Director del PE

04/09/2020

Fecha de elaboración