|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **PROGRAMA EDUCATIVO****LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN E INNOVACIÓN DIGITAL****EN COMPETENCIAS PROFESIONALES** |  |

**PROGRAMA DE ASIGNATURA DE**

**FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS**

|  |  |
| --- | --- |
| Propósito de aprendizaje de la Asignatura | El estudiante resolverá problemas matemáticos a través del uso del álgebra, sistemas de ecuaciones, matrices, trigonometría y geometría analítica para contribuir a la toma de decisiones en su entorno profesional y cotidiano. |
| Competencia a la que contribuye la asignatura | 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. |
|  Tipo de competencia | Cuatrimestre | Créditos | Modalidad | Horas por semana | Horas Totales |
|
| Clave | Primero | 7 | Escolarizada | 7 | 105 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidades de Aprendizaje** | **Horas del Saber** | **Horas del Saber Hacer** | **Horas Totales** |
|  |  |  |
| 1. Álgebra
 | 14 | 14 | 28 |
| 1. Ecuaciones e inecuaciones
 | 14 | 14 | 28 |
| 1. Solución de ecuaciones con matrices
 | 7 | 14 | 21 |
| 1. Trigonometría y geometría analítica
 | 14 | 14 | 28 |
| **Totales** | **49** | **56** | **105** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Funciones** | **Capacidades** | **Criterios de Desempeño** |
| Formular el planteamiento matemático mediante la identificación de las variables a analizar y la aplicación de los principios y teorías matemáticas, así como razonamiento lógico-matemático para describir el problema. | Identificar elementos de problemas mediante la observación de la situación dada y las condiciones presentadas, con base en conceptos y principios matemáticos, para establecer las variables a analizar. | Elabora un diagnóstico de un proceso o situación dada enlistando:* Elementos
* Condiciones
* Variables, su descripción y expresión matemática
 |
| Representar problemas con base en los principios y teorías matemáticas, mediante razonamiento inductivo y deductivo, para describir la relación entre las variables. | Elabora un modelo matemático que exprese la relación entre los elementos, condiciones y variables en forma de diagrama, esquema, matriz, ecuación, función, gráfica o tabla de valores. |
| Solucionar el problema mediante la aplicación de principios, métodos y herramientas matemáticas, así como la interpretación de resultados para contribuir a la toma de decisiones. | Resolver el planteamiento matemático mediante la aplicación de principios, métodos y herramientas matemáticas para obtener la solución. | Desarrolla la solución del modelo matemático que contenga:- Método, herramientas y principios matemáticos empleados y su justificación- Demostración matemática- Solución - Comprobación de la solución obtenida |
| Valorar la solución obtenida mediante la interpretación y análisis de ésta con respecto al problema planteado para argumentar y contribuir a la toma de decisiones. | Elabora un reporte que contenga:- Interpretación de resultados con respecto al problema planteado- Discusión de resultados- Conclusión y recomendaciones |
| Formular el planteamiento matemático mediante la identificación de las variables a analizar y la aplicación de los principios y teorías matemáticas, así como razonamiento lógico-matemático para describir el problema. | Identificar elementos de problemas mediante la observación de la situación dada y las condiciones presentadas, con base en conceptos y principios matemáticos, para establecer las variables a analizar. | Elabora un diagnóstico de un proceso o situación dada enlistando:- Elementos - Condiciones- Variables, su descripción y expresión matemática |

**UNIDADES DE APRENDIZAJE**

|  |  |
| --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | 1. Álgebra
 |
| Propósito esperado  | El estudiante desarrollará problemas algebraicos para resolver situaciones de su formación académica o vida cotidiana. |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber**  | 14 | **Horas del Saber Hacer** | 14 | **Horas Totales** | 28 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber****Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer****Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir****Dimensión Socioafectiva** |
| Clasificación y Aritmética de los números.  | Identificar los números reales en la recta numérica.Explicar el proceso de resolución de las operaciones aritméticas: suma, resta, multiplicación y división. | Resolver problemas matemáticos de aplicación de operaciones aritméticas de su entorno. | Desarrollar pensamiento analítico a través de la identificación de conceptos para resolver problemas aritméticos aplicados a su profesión.Asumir la **responsabilidad** y **honestidad** de trabajo individual y en equipo al describir algoritmos de expresiones algebraicas mediante software.Mejorar la comprensión al identificar el proceso de resolución de operaciones algebraicas aplicadas a problemas de su entorno.Desarrollar pensamiento analítico a través de la relación de conceptos de productos notables aplicados a problemas de su entorno.Asumir la **responsabilidad** y **honestidad** de trabajo individual y en equipo al obtener productos notables.Expresar de forma escrita **responsabilidad** y **honestidad** de trabajo individual y en equipo al describir algoritmos de factorización de expresiones algebraicas.Asumir la **responsabilidad** y **honestidad** de trabajo individual y en equipo al realizar operaciones de números complejos. |
| Expresiones algebraicas y su clasificación. | Identificar los elementos que integra el término algebraico.Clasificar expresiones algebraicas (monomio, binomio, polinomio).Explicar la traducción del lenguaje común al algebraico. | Representar expresiones en lenguaje algebraico.Plantear expresiones algebraicas a partir de situaciones dadas. |
| Operaciones algebraicas.  | Explicar el proceso de resolución de operaciones algebraicas: suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicales. | Determinar el resultado de operaciones algebraicas. |
| Productos notables. | Identificar el concepto de producto notable. Distinguir los productos notables:-Binomio al cuadrado-Binomio al cubo-Binomios con término común-Binomios conjugadosExplicar las reglas para desarrollar un producto notable. | Desarrollar productos notables. |
| Factorización. | 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. | Factorizar expresiones algebraicas. |
| Números complejos.  | 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. | Representar soluciones no reales en problemas matemáticos. |

|  |
| --- |
| **Proceso Enseñanza-Aprendizaje** |
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo |
| **Aula** | X |
| Estudio de casoTrabajo colaborativoAprendizaje basado en problemas | InternetCañónPintarrónEquipo de cómputoMaterial impresoCalculadora científica Software Matemático  | **Laboratorio / Taller** |  |
|  |  | **Empresa** |  |

|  |
| --- |
| **Proceso de Evaluación** |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Resuelve problemas algebraicos con base a los procedimientos matemáticos de su formación académica  | Integrará un portafolio de evidencias que contenga:a) Solución de 5 ejercicios de cada uno de los siguientes temas:- Lenguaje algebraico- Operaciones algebraicas- Productos notables- Factorizaciónb) Solución de un caso práctico sobre situaciones de su entorno donde los datos de inicio sean expresiones algebraicas de los conceptos analizados- Números complejos | Problemarios de ejercicios algebraicosPortafolio de evidencias |

|  |  |
| --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | 1. Ecuaciones e Inecuaciones
 |
| Propósito esperado  | El estudiante resolverá ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones para contribuir a la toma de decisiones sobre problemas de su entorno cotidiano y profesional. |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber**  | 14 | **Horas del Saber Hacer** | 14 | **Horas Totales** | 28 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber****Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer****Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir****Dimensión Socioafectiva** |
| Ecuaciones de primer grado. | Identificar el concepto y el proceso de resolución de las ecuaciones lineales:- Enteras- Fraccionarias- Con signos de agrupación- Con literalesExplicar el proceso de planteamiento y validación de ecuaciones lineales. | Resolver ecuaciones lineales.Plantear ecuaciones lineales en problemas de su entorno.Validar resultados en relación con el contexto del problema.Interpretar los resultados obtenidos. | Desarrollar pensamiento analítico a través de la identificación procesos para resolver ecuaciones de primer grado aplicados a problemas de su entorno.Argumentar la solución de un problema de ecuaciones de primer grado mediante el lenguaje verbal.Asumir la **responsabilidad** y **honestidad** de trabajo individual y en equipo al resolver ecuaciones de primer grado mediante software.Desarrollar pensamiento analítico a través de la generalización en la aplicación de desigualdades lineales problemas de su entorno.Justificar la solución de un problema de desigualdades lineales mediante el lenguaje verbal.Asumir la **responsabilidad** y **honestidad** de trabajo individual y en equipo al graficar desigualdades lineales mediante software.Comprender a través de la representación de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas aplicados a problemas de su entorno.Interpretar la solución de un problema de sistemas de ecuaciones lineales mediante el lenguaje verbal.Asumir la **responsabilidad** y **honestidad** de trabajo individual y en equipo al plantear y resolver un sistema de ecuaciones lineales mediante software.Comprender a través de la representación de ecuaciones de segundo grado el método para su solución a problemas aplicados a su entorno.Argumentar la solución de un problema de segundo grado mediante el lenguaje verbal.Asumir la **responsabilidad** y **honestidad** de trabajo individual y en equipo al resolver una ecuación de segundo grado mediante software. |
| Desigualdades 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 | Resolver desigualdades lineales.Representar los resultados obtenidos en forma gráfica y de intervalo. |
| Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.  | 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 soluciónExplicar los métodos de solución de los sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas:- Eliminación- Sustitución- IgualaciónExplicar el proceso de planteamiento y validación de sistemas de ecuaciones lineales de dos incógnitas. | 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. |
| Ecuaciones de segundo grado. | Identificar el concepto y tipo de ecuaciones cuadráticas:- Completa: ax2 + bx + c = 0- Mixta: ax2 + bx = 0- Pura: ax2 + c = 0Describir gráficamente los tipos de solución de una ecuación cuadrática:- Dos soluciones- Una solución- Sin soluciónExplicar los métodos de solución de ecuaciones cuadráticas:- Fórmula general- Factorización- Despeje directoExplicar el proceso de planteamiento y validación de ecuaciones cuadráticas. | Resolver ecuaciones cuadráticas.Plantear ecuaciones cuadráticas en problemas de su entorno.Validar resultados en relación al contexto del problema.Interpretar los resultados obtenidos. |

|  |
| --- |
| **Proceso Enseñanza-Aprendizaje** |
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo |
| **Aula** |  |
| Estudio de casosEquipos colaborativosSolución de problemas | InternetCañónPintarrónEquipo de cómputoMaterial impresoCalculadora científica | **Laboratorio / Taller** |  |
|  |  | **Empresa** |  |

|  |
| --- |
| **Proceso de Evaluación** |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Resuelve problemas planteados a partir de la aplicación de sistemas de ecuaciones e inecuaciones a problemas de su entorno cotidiano y profesional. | Integrará un portafolio de evidencias que incluya:1) 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 ecuaciónb) Resolución de la ecuaciónc) Validación de los resultadosd) Interpretación los resultados obtenidos2) Compendio de 5 ejercicios de desigualdades lineales, con su resolución y representación. | Problemarios de sistemas de ecuaciones Planteamiento de sistemas de ecuaciones a partir de casos dados.Portafolio de evidencias |

|  |  |
| --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | 1. Solución de ecuaciones con matrices
 |
| Propósito esperado  | El estudiante resolverá problemas de matrices y sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas, para contribuir a la toma de decisiones. |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber**  | 7 | **Horas del Saber Hacer** | 14 | **Horas Totales** | 21 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber****Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer****Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir****Dimensión Socioafectiva** |
| Matrices.  | Identificar el concepto de matriz.Identificar los tipos de matrices de acuerdo con sus características: - Fila- Columna- Rectangular- Cuadrada- Triangular superior- Triangular inferior- IdentidadExplicar el proceso de solución de las operaciones matriciales:- Suma- Resta- Multiplicación escalar y matricial- Matriz inversa- Matriz transpuestaExplicar el proceso de planteamiento y validación de datos en una matriz. | Representar información en matrices.Resolver operaciones con matrices.Plantear matrices en problemas de su entorno.Validar resultados con relación al contexto del problema.Interpretar los resultados obtenidos. | Desarrollar pensamiento analítico a través de la identificación de procesos para plantear y resolver matrices aplicadas a problemas de su entorno.Argumentar la solución de un problema de matrices mediante el lenguaje verbal.Asumir la **responsabilidad** y **honestidad** de trabajo individual y en equipo al resolver matrices mediante software.Comprender a través de la representación de la representación del determinante de un matriz aplicada a problemas de su entorno.Justificar la solución de un problema de determinantes mediante el lenguaje verbal.Asumir la **responsabilidad** y **honestidad** de trabajo individual y en equipo al plantear y resolver un determinante mediante software.Comprender a través de la representación de ecuaciones lineales con matrices el procedimiento para su solución a un problema aplicado a su entorno.Interpretar la solución de un problema de matrices mediante el lenguaje verbal.Asumir y evaluar la **responsabilidad** y **honestidad** de trabajo individual y en equipo al plantear y resolver problemas de ecuaciones lineales con matrices mediante software. |
| Determinantes. | Identificar el concepto de determinante de una matriz.Explicar la obtención de determinante con la regla de Sarrus y el método de cofactores. | Obtener el determinante de una matriz. |
| Sistemas de ecuaciones lineales con matrices. | 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 CramerExplicar el proceso de planteamiento y validación de sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas. | Representar en una matriz sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas.Solucionar sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas. Plantear sistemas de ecuaciones lineales con tres o más incógnitas en problemas de su entorno.Validar resultados con relación al contexto del problema.Interpretar los resultados obtenidos. |

|  |
| --- |
| **Proceso Enseñanza-Aprendizaje** |
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo |
| **Aula** | X |
| Estudio de casosEquipos colaborativosSolución de problemas | InternetCañónPintarrónEquipo de cómputoMaterial impresoCalculadora científica | **Laboratorio / Taller** |  |
|  |  | **Empresa** |  |

|  |
| --- |
| **Proceso de Evaluación** |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Resuelve problemas planteados a partir de sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas con matrices aplicados a su entorno cotidiano y profesional. | 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. | Problemario de sistemas de ecuacionesPlanteamiento de sistemas de ecuaciones a partir de casos dados.Portafolio de evidencias. |

|  |  |
| --- | --- |
| Unidad de Aprendizaje | 1. Trigonometría y geometría analítica
 |
| Propósito esperado  | El estudiante resolverá problemas de geometría y trigonometría para contribuir a la interpretación y solución de problemas de su entorno. |
| **Tiempo Asignado** | **Horas del Saber**  | 14 | **Horas del Saber Hacer** | 14 | **Horas Totales** | 28 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber****Dimensión Conceptual** | **Saber Hacer****Dimensión Actuacional** | **Ser y Convivir****Dimensión Socioafectiva** |
| Perímetro, área y volumen | Definir el concepto de perímetro, área y volumen. Identificar figuras, cuerpos geométricos y sus elementos.Explicar fórmulas de perímetro, área y volumen. | Representar gráficamente perímetro, área y volumen.Determinar perímetro, área y volumen de figuras y cuerpos geométricos.Resolver problemas relacionados con figuras y cuerpos geométricos del entorno en que se desenvuelve. | Desarrollar pensamiento analítico a través de la identificación de procesos para resolver problemas de cuerpos geométricos aplicados a problemas de su entorno.Argumentar la solución de un problema de figuras y cuerpos geométricos mediante el lenguaje verbal.Desarrollar pensamiento analítico a través de la identificación de procesos para resolver problemas de ángulo y triángulos aplicados a problemas de su entorno.Interpretar la solución de un problema de ángulos y triángulos mediante el lenguaje verbal.Asumir la **responsabilidad** y **honestidad** de trabajo individual y en equipo al resolver problemas de ángulos y triángulos mediante software.Desarrollar pensamiento analítico a través de la identificación de procesos para obtener identidades trigonométricas aplicadas a problemas de su entorno.Justificar la solución de un problema de trigonometría mediante el lenguaje verbal.Asumir la **responsabilidad** y **honestidad** de trabajo individual y en equipo al resolver identidades trigonométricas mediante software.Desarrollar pensamiento analítico a través de la identificación de la recta aplicado a problemas de su entorno.Asumir la responsabilidad y honestidad de trabajo individual y en equipo al resolver situaciones relacionadas con la recta. |
| Ángulos y triángulos | Definir el concepto de ángulo y sus unidades de medida: grados sexagesimales y radianes.Explicar el proceso de conversión de unidades de medidas de ángulos.Identificar los tipos de ángulos: - Nulo- Agudo - Recto - Obtuso - Llano - CompletoIdentificar las propiedades de ángulos que se forman entre líneas paralelas y transversales:- Opuestos por el vértice- Complementarios- Suplementarios- Correspondientes- Alternos internos- Alternos externos- ColateralesDefinir el concepto de triángulo.Identificar los triángulos de acuerdo con sus:- Lados: escaleno, isósceles, equilátero- Ángulos: acutángulos, obtusángulos y rectángulos | Trazar ángulos y triángulos.Realizar conversiones entre unidades de medida de ángulos.Obtener ángulos y triángulos empleando sus propiedades. |
| Trigonometría | Explicar el Teorema de Pitágoras.Explicar las funciones trigonométricas.Explicar la ley de senos y la ley de cosenos.Explicar las identidades trigonométricas:- Recíprocas- Cociente- Pitagóricas | Resolver triángulos rectángulos utilizando el teorema de Pitágoras y funciones trigonométricas.Resolver triángulos oblicuángulos utilizando ley de senos y ley de cosenos.Resolver problemas de triángulos relacionados con el entorno en que se desenvuelve.Demostrar identidades trigonométricas. |
| La recta en el sistema cartesiano | Identificar los elementos y características de un plano cartesiano.Definir los conceptos de: - Punto- Recta- Distancia entre dos puntos- Punto medio de un segmento de recta- División de un segmento de recta en una razón dada- Distancia de un punto a una recta- Ángulo entre dos rectas- Pendiente de una recta | Obtener la distancia entre dos puntos, el punto medio de un segmento de recta, la división de un segmento de recta en una razón dada, la distancia de un punto a una recta, el ángulo entre dos rectas y la pendiente de una recta.Representar en el plano cartesiano el punto, el punto medio de un segmento de recta, la división de un segmento de recta en una razón dada y el ángulo entre dos rectas. |
|  | Identificar las formas de la ecuación de la recta:- Forma común: - Forma sintética:  - Forma general:  Explicar el proceso para obtener la ecuación de la recta:- Que pasa por dos puntos- Punto pendiente- Pendiente y ordenada al origen | Obtener la ecuación de la recta.Representar la ecuación de la recta en sus diferentes formas |
| Cónicas | Definir los conceptos de cónicas y lugar geométrico.Definir los conceptos y elementos de circunferencia, parábola, elipse e hipérbola.Explicar el proceso de obtención de las ecuaciones de circunferencia, parábola, elipse e hipérbola.Explicar las formas de ecuaciones: - Común- Canónica- General | Representar en el plano cartesiano los elementos de la circunferencia, la parábola, la elipse y la hipérbola.Obtener las ecuaciones de circunferencia, parábola, elipse e hipérbola dadas sus condiciones.Representar las ecuaciones de la circunferencia, parábola, elipse e hipérbola en sus diferentes formas. | Desarrollar pensamiento analítico a través de la identificación de las cónicas aplicado a problemas de su entorno.Asumir la responsabilidad y honestidad de trabajo individual y en equipo al resolver situaciones relacionadas con las cónicas. |

|  |
| --- |
| **Proceso Enseñanza-Aprendizaje** |
| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos | Espacio Formativo |
| **Aula** | X |
| Solución de problemasTrabajo colaborativoAnálisis de casos | CañónPintarrón Equipo de cómputoMaterial impresoCalculadora científicaTransportadorCompásEscuadrasSoftware | **Laboratorio / Taller** |  |
|  |  | **Empresa** |  |

|  |
| --- |
| **Proceso de Evaluación** |
| Resultado de Aprendizaje | Evidencia de Aprendizaje | Instrumentos de evaluación |
| Resuelve problemas a partir de aplicar los principios de la geometría, trigonometría y geometría analítica, en aplicaciones de su entorno. | Elaborará un portafolio de evidencias que integre: a) Figuras y cuerpos geométricos:- Trazo de formas geométricas - Cálculo del perímetro, área y volumenb) Triángulos:- Trazo de ángulos y triángulos- Cálculo de los ángulos y lados de triángulos rectángulos y oblicuángulos.c) Ejercicios de la recta que considere:\*. Representación gráfica de:- Puntos.- Punto medio.- División de un segmento de recta en una razón dada- Ángulo entre dos rectas.\*. Cálculo de:- Distancia entre dos puntos- Punto medio de un segmento de recta- Distancia de un punto a una recta- Ángulo entre dos rectas - Pendiente de una recta\*. La obtención de la ecuación de la rectad) 8 ejercicios (dos de cada sección cónica, uno con centro en el origen, otro con centro fuera del origen) que considere:\*. Representación gráfica de:- Lugar geométrico- Elementos\*. Obtención de las ecuaciones de cada sección cónica | EP: Problemario de ejercicios y aplicacionesED: Exposición de aplicaciones de la trigonometría y geometría.Portafolio de evidencias |

|  |
| --- |
| **Perfil idóneo del docente** |
| **Formación académica** | **Formación Pedagógica** | **Experiencia Profesional** |
| Estudios mínimos de licenciatura en:Docencia de la matemáticas, Matemáticas Aplicadas o Área de Ciencias Exactas. | Preferentemente Instructor Capacitado | Mínimo dos años de experiencia en la enseñanza de las matemáticas aplicadas a nivel superior y preferentemente en el ejercicio profesional en área de Matemáticas Aplicadas o Área de Ciencias Exactas. |

|  |
| --- |
| **Referencias bibliográficas** |
| Autor | Año | Título del documento | Lugar de publicación | Editorial | ISBN |
| Swokowski, Earl W. / Jeffery A. Cole | 2021 | Álgebra y trigonometría con geometría analítica | España | Cengage Learning | ISBN10:6074816123ISBN13:9786074816129 |
| Poole, David | 2011 | Álgebra lineal. Una introducción moderna | España | Cengage Learning | ISBN10:6074816085ISBN13:9786074816082 |
| StanleyGrossman | 2012 | Álgebra Lineal | México | Mc Graw Hill | ISBN10:6071507608ISBN13:9786071507600 |
| CONAMAT | 2009 | Álgebra | México | Pearson | ISBN13:9786074422894 |
| Baldor, Aurelio | 2013 | Álgebra de Baldor | México | Patria | ISBN10:9708170003ISBN13:9789708170000 |
| Del Valle, Juan | 2011 | Álgebra Lineal para estudiantes de Ingeniería y Ciencias | México | Mc Graw Hill | ISBN10:9701068858ISBN13:9789701068854 |
| Kaufmann Jerome E.  | 2010 | Álgebra | México | Cengage Learning | ISBN10:6074811490ISBN13:9786074811490 |

|  |
| --- |
| **Referencias digitales** |
| Autor | Fecha de recuperación | Título del documento | Vínculo |
| Gilbert Strang | **16/10/2023** | Álgebra Lineal: cursos gratuitos del MIT de matemáticas. | https://ocw.mit.edu/search/?d=Mathematics&s=department\_course\_numbers.sort\_coursenum |
| Khan Academy | **16/10/2023** | Khan Academy: Cursos gratis de matemáticas | : https://es.khanacademy.org/math/ |
| Zlibrary | **16/10/2023** | Zlibrary: textos académicos, libros y artículos de interés general | https://z-lib.is/s?q=%C3%81lgebra |