

ASIGNATURA DE ÁLGEBRA LINEAL

| | |
|---|---|
| 1. Competencias | 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. |
| 2. Cuatrimestre | Primero |
| 3. Horas Teóricas | 24 |
| 4. Horas Prácticas | 66 |
| 5. Horas Totales | 90 |
| 6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre | 6 |
| 7. Objetivo de aprendizaje | 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. |

| Unidades de Aprendizaje | Horas | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Teóricas | Prácticas | Totales |
| I. Sistemas de Numeración | 6 | 12 | 18 |
| II. Álgebra | 6 | 18 | 24 |
| III. Ecuaciones e Inecuaciones | 6 | 18 | 24 |
| IV. Álgebra Lineal | 6 | 18 | 24 |
| Totales | 24 | 66 | 90 |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|--|--|
| 1. Unidad de aprendizaje | I. Sistemas de Numeración |
| 2. Horas Teóricas | 6 |
| 3. Horas Prácticas | 12 |
| 4. Horas Totales | 18 |
| 5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno resolverá problemas matemáticos de la vida cotidiana para contribuir a su manejo en el nivel superior. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|-------------------------------------|---|--|---|
| Clasificación de los números reales | 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 su entorno. | Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético Creativo |
| 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. | Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético Creativo |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica | |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|------------------------|--|---|---|
| Sistemas de numeración | Identificar los sistemas de numeración: binario, decimal, octal y hexadecimal. Explicar la conversión entre los sistemas de numeración. | Realizar conversiones entre sistemas numéricos. | Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético Creativo |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|---|---|--|
| <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 | <ol style="list-style-type: none">1. Comprender los números reales y su representación en la recta numérica2. Identificar el proceso de solución de operaciones aritméticas3. Comprender el proceso de números complejos y su representación en forma gráfica y polar4. Explicar los sistemas de numeración y sus conversiones entre ellas | <p>Estudio de caso Lista de cotejo</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|--|---|
| Estudio de caso Trabajo colaborativo Aprendizaje basado en problemas | Internet Cañón Pintarrón Equipo de cómputo Material impreso Calculadora científica |

ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| X | | |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|--|--|
| 1. Unidad de aprendizaje | II. Álgebra |
| 2. Horas Teóricas | 6 |
| 3. Horas Prácticas | 18 |
| 4. Horas Totales | 24 |
| 5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno desarrollará problemas algebraicos para resolver situaciones de la vida cotidiana. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|--|--|--|---|
| Expresiones algebraicas y su clasificación | Identificar términos algebraicos. 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. | Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético Creativo |
| Operaciones algebraicas | Explicar el proceso de resolución de operaciones algebraicas: suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicales. | Determinar el resultado de operaciones algebraicas. | Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético Creativo |
| Productos notables | Identificar el concepto de producto notable. Distinguir los productos notables: -Binomio al cuadrado -Binomio al cubo | Desarrollar productos notables. | Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético Creativo |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|---------------|--|-------------------------------------|---|
| | -Binomios con término común -Binomios conjugados Explicar las reglas para desarrollar un producto notable. | | |
| 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. | Sistemático Analítico Trabajo colaborativo Autónomo Ético Creativo |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|---|--|--|
| <p>Integra un portafolio de evidencias que contenga:</p> <p>* 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 <p>* Solución de un caso práctico sobre situaciones de su entorno donde los datos de inicio sean expresiones algebraicas de los conceptos analizados.</p> | <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 | <p>Portafolio de evidencias</p> <p>Rúbrica</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|--|---|
| Estudio de casos Equipos colaborativos Solución de problemas | Internet Cañón Pintarrón Equipo de cómputo Material impreso Calculadora científica |

ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| X | | |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|--|--|
| 1. Unidad de aprendizaje | III. Ecuaciones e Inecuaciones |
| 2. Horas Teóricas | 6 |
| 3. Horas Prácticas | 18 |
| 4. Horas Totales | 24 |
| 5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno resolverá ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones para contribuir a la toma de decisiones sobre problemas de su entorno cotidiano y profesional. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|----------------------------|---|---|---|
| Ecuaciones de primer grado | <p>Identificar el concepto y el proceso de resolución de las ecuaciones lineales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enteras - Fraccionarias - Con signos de agrupación - Con literales <p>Explicar el proceso de planteamiento y validación de ecuaciones lineales.</p> | <p>Resolver ecuaciones lineales.</p> <p>Plantear ecuaciones lineales 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</p> <p>Autónomo</p> <p>Ético</p> <p>Creativo</p> |
| Desigualdades lineales | <p>Identificar el concepto de desigualdad lineal e intervalo.</p> <p>Describir las propiedades de las desigualdades lineales.</p> <p>Identificar la representación del conjunto solución de una desigualdad lineal por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intervalo - Gráfico | <p>Resolver desigualdades lineales.</p> <p>Representar los resultados obtenidos en forma gráfica y de intervalo.</p> | <p>Sistemático</p> <p>Analítico</p> <p>Trabajo colaborativo</p> <p>Autónomo</p> <p>Ético</p> <p>Creativo</p> <p>Proactivo</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|--|---|---|---|
| Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas | <p>Identificar el concepto de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <p>Describir gráficamente los tipos de solución de un sistema de ecuaciones lineales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solución única - Infinidad de soluciones - Sin solución <p>Explicar los métodos de solución de los sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminación - Sustitución - Igualación <p>Explicar el proceso de planteamiento y validación de sistemas de ecuaciones lineales de dos incógnitas.</p> | <p>Resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <p>Plantear sistemas de ecuaciones lineales con dos 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</p> <p>Autónomo</p> <p>Ético</p> <p>Creativo</p> <p>Proactivo</p> |
| Ecuaciones de Segundo Grado | <p>Identificar el concepto y tipo de ecuaciones cuadráticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Completa: $ax^2 + bx + c = 0$ - Mixta: $ax^2 + bx = 0$ - Pura: $ax^2 + c = 0$ <p>Describir gráficamente los tipos de solución de una ecuación cuadrática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dos soluciones - Una solución - Sin solución <p>Explicar los métodos de solución de ecuaciones cuadráticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fórmula general - Factorización - Despeje directo | <p>Resolver ecuaciones cuadráticas.</p> <p>Plantear ecuaciones cuadráticas 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</p> <p>Autónomo</p> <p>Ético</p> <p>Creativo</p> <p>Proactivo</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|-------|--|-------------|-----|
| | Explicar el proceso de planteamiento y validación de ecuaciones cuadráticas. | | |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|---|---|---|
| <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> <p>-Planteamiento de la ecuación -Resolución de la ecuación -Validación de los resultados -Interpretación los resultados obtenidos</p> <p>* Compendio de 5 ejercicios de desigualdades lineales, con su resolución y representación.</p> | <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>Portafolio de evidencias Rúbrica</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|--|---|
| Estudio de casos Equipos colaborativos Solución de problemas | Internet Cañón Pintarrón Equipo de cómputo Material impreso Calculadora científica |

ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| X | | |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

UNIDADES DE APRENDIZAJE

| | |
|--|--|
| 1. Unidad de aprendizaje | IV. Álgebra Lineal |
| 2. Horas Teóricas | 6 |
| 3. Horas Prácticas | 18 |
| 4. Horas Totales | 24 |
| 5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje | El alumno resolverá problemas de matrices y sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas, para contribuir a la toma de decisiones. |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|----------|--|---|--|
| Matrices | <p>Identificar el concepto de matriz.</p> <p>Identificar los tipos de matrices de acuerdo a sus características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fila - Columna - Rectangular - Cuadrada - Triangular superior - Triangular inferior - Identidad <p>Explicar el proceso de solución de las operaciones matriciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suma - Resta - Multiplicación escalar y matricial - Matriz inversa - Matriz transpuesta <p>Explicar el proceso de planteamiento y validación de datos en una matriz.</p> | <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.</p> | <p>Sistemático</p> <p>Analítico</p> <p>Trabajo colaborativo</p> <p>Autónomo</p> <p>Ético</p> <p>Creativo</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

| Temas | Saber | Saber hacer | Ser |
|--|---|---|--|
| Determinantes | <p>Identificar el concepto de determinante de una matriz.</p> <p>Explicar la obtención de determinante con la regla de Sarrus y el método de cofactores.</p> | Obtener el determinante de una matriz. | <p>Sistemático</p> <p>Analítico</p> <p>Trabajo colaborativo</p> <p>Autónomo</p> <p>Ético</p> |
| Sistemas de ecuaciones lineales con matrices | <p>Identificar el concepto de sistema de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas.</p> <p>Identificar los elementos de la matriz de coeficientes y la matriz aumentada.</p> <p>Explicar los métodos de solución de un sistema de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gauss - Gauss-Jordan - Matriz Inversa - Regla de Cramer <p>Explicar el proceso de planteamiento y validación de sistemas de ecuaciones lineales de tres o más incógnitas.</p> | <p>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</p> <p>Autónomo</p> <p>Ético</p> <p>Creativo</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje | Secuencia de aprendizaje | Instrumentos y tipos de reactivos |
|---|--|--|
| <p>A partir de 2 casos de su entorno, integra un portafolio de evidencias que contenga:</p> <p>*Operaciones con matrices: -Planteamiento de la matriz -Resolución de las operaciones de la matriz -Validación de los resultados -Interpretación de resultados</p> <p>* 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 -Interpretación de resultados</p> | <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>Portafolio de evidencias Rúbrica</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza | Medios y materiales didácticos |
|--|---|
| Estudio de casos Equipos colaborativos Solución de problemas | Internet Cañón Pintarrón Equipo de cómputo Material impreso Calculadora científica |

ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| X | | |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

| Capacidad | Criterios de Desempeño |
|--|--|
| 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de resultados con respecto al problema planteado - Discusión de resultado - Conclusión y recomendaciones |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica |  |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |

ÁLGEBRA LINEAL

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

| Autor | Año | Título del Documento | Ciudad | País | Editorial |
|--------------------------------------|--------|---|--------|--------|------------------|
| Swokowski, Earl W. / Jeffery A. Cole | (2011) | <i>Álgebra y trigonometría con geometría analítica</i> | España | España | Cengage Learning |
| Poole, David | (2011) | <i>Álgebra lineal. Una introducción moderna</i> | España | España | Cengage Learning |
| Stanley Grossman | (2012) | <i>Álgebra Lineal</i> | México | México | Mc Graw Hill |
| CONAMAT | (2009) | <i>Álgebra</i> | México | México | Pearson |
| Baldor, Aurelio | (2013) | <i>Álgebra de Baldor</i> | México | México | Patria |
| Del Valle, Juan | (2011) | <i>Álgebra Lineal para estudiantes de Ingeniería y Ciencias</i> | México | México | Mc Graw Hill |
| Kaufmann Jerome E. | (2010) | <i>Álgebra</i> | México | México | Cengage Learning |

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|--|
| ELABORÓ: | Comité de Ciencias Básicas | REVISÓ: | Dirección Académica | |
| APROBÓ: | C. G. U. T. y P. | FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: | Septiembre de 2018 | |