



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Matemáticas

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Propedéutico	UTM	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al estudiante un recordatorio de las áreas elementales de la matemática: aritmética, álgebra y trigonometría, para reafirmar sus conocimientos, habilidades y actitudes que ha desarrollado en su trayectoria académica y que son fundamentales para iniciar sus estudios profesionales.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Aritmética

- 1.1. Números reales
 - 1.1.1. Clasificación: naturales, enteros, racionales e irracionales.
 - 1.1.2. Operaciones básicas y propiedades.
 - 1.1.3. Jerarquía de operaciones y signos de agrupación.
 - 1.1.4. Relación de orden.
 - 1.1.5. Ubicación en la recta real.
 - 1.1.6. Valor absoluto e intervalos.
- 1.2. Números enteros
 - 1.2.1. Divisibilidad y propiedades de divisibilidad.
 - 1.2.2. Números primos.
 - 1.2.3. Descomposición en factores primos.
 - 1.2.4. Máximo común divisor (mcd).
 - 1.2.5. Mínimo común múltiplo (mcm).
- 1.3. Números racionales
 - 1.3.1. Fracciones equivalentes.
 - 1.3.2. Suma y resta con igual denominador.
 - 1.3.3. Suma y resta con diferente denominador.
 - 1.3.4. Multiplicación y división.
 - 1.3.5. Operaciones con signos de agrupación.
 - 1.3.6. Números decimales.
- 1.4. Exponentes y Radicales
 - 1.4.1. Definición de potencias enteras no negativas.
 - 1.4.2. Leyes de los exponentes para exponentes enteros no negativos.
 - 1.4.3. Simplificación de expresiones numéricas con exponentes enteros no negativos.
 - 1.4.4. Exponentes enteros negativos.
 - 1.4.5. Raíz n-ésima y propiedades.
 - 1.4.6. Leyes de radicales.
 - 1.4.7. Exponentes racionales.
 - 1.4.8. Racionalización.
 - 1.4.9. Notación científica.
- 1.5. Definición de logaritmo y propiedades básicas

05. B.
17-06-2020
VICE-RECTORIA ACADÉMICA



JEFATURA DE CARRERA
LICENCIATURA EN
MATEMÁTICAS APLICADAS



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

PROGRAMA DE ESTUDIOS

- 2.1.1. Traducción del lenguaje común al lenguaje algebraico.
- 2.1.2. Polinomios, operaciones básicas y signos de agrupación.
- 2.1.3. Productos notables.
- 2.1.4. Factorización.
- 2.2. Fracciones Algebraicas
 - 2.2.1. Máximo común divisor (mcd).
 - 2.2.2. Mínimo común múltiplo (mcm).
 - 2.2.3. Simplificación de fracciones algebraicas.
 - 2.2.4. Suma y resta de fracciones algebraicas con el mismo denominador y con denominadores diferentes.
 - 2.2.5. Multiplicación y división de fracciones algebraicas.
 - 2.2.6. Potencia de polinomios.
 - 2.2.7. Radical como exponente y propiedades.
 - 2.2.8. Racionalización del denominador y del numerador.
- 2.3. Ecuaciones
 - 2.3.1. Ecuaciones de primer grado con una incógnita.
 - 2.3.2. Ecuaciones lineales en forma fraccionaria.
 - 2.3.3. Solución de una ecuación de segundo grado: factorización, completar cuadrados y fórmula general.
 - 2.3.4. Ecuaciones con valor absoluto.
 - 2.3.5. Ecuaciones con radicales.
- 2.4. Ecuaciones de grado superior
 - 2.4.1. Teorema del residuo y el factor.
 - 2.4.2. División sintética.
 - 2.4.3. Raíces racionales.
- 2.5. Inecuaciones
 - 2.5.1. Propiedades de las desigualdades.
 - 2.5.2. Desigualdad lineal con una variable.
 - 2.5.3. Desigualdades de segundo grado.
 - 2.5.4. Desigualdades con valor absoluto.
- 3. Trigonometría**
 - 3.1. Ángulos
 - 3.1.1. Unidades de medición.
 - 3.1.2. Conversión de grados a radianes y de radianes a grados.
 - 3.1.3. Tipos de ángulos: agudos, rectos, obtusos, llanos, complementarios, suplementarios.
 - 3.2. Triángulo rectángulo y teorema de Pitágoras.
 - 3.3. Funciones: dominio, rango y gráfica.
 - 3.4. Funciones trigonométricas de ángulos agudos.
 - 3.4.1. Identidades fundamentales, recíprocas y pitagóricas.
 - 3.4.2. Funciones trigonométricas de ángulos: 60° , 45° y 30° .
 - 3.5. Funciones trigonométricas de cualquier ángulo.
 - 3.5.1. Funciones trigonométricas de ángulos arbitrarios.
 - 3.5.2. Fórmulas de suma y diferencia.
 - 3.5.3. Fórmulas para ángulo doble.
 - 3.5.4. Gráficas de funciones trigonométricas.
 - 3.5.5. Comprobación de identidades trigonométricas.
 - 3.5.6. Ecuaciones trigonométricas.
 - 3.5.7. Ley de senos y ley de cosenos.





Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

PROGRAMA DE ESTUDIOS

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El profesor expondrá su clase a los alumnos de forma oral y se auxiliará en un 20% de medios audiovisuales. Los alumnos deberán realizar las actividades académicas asignadas por el profesor y ocasionalmente expondrán sus trabajos en clase.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La calificación final será el promedio de dos evaluaciones parciales (50% cada una).

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Libros Básicos:

1. **Matemáticas Simplificadas**, Arturo Aguilar, Fabián V. Bravo, Herman A. Gallegos, Miguel Cerón, Ricardo Reyes, Pearson, 2^{da}. edición (2009).
2. **Álgebra Elemental**, Allen R. Angel, Pearson, 6^{ta} edición (2007).
3. **Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica**, Swokowski/Cole, Cengage Learning, 13^a Edición. (2011).

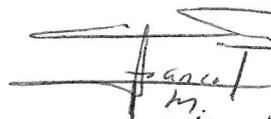
Libros de Consulta:

1. **Álgebra, trigonometría y geometría analítica**, Dennis G. Zill, Jaqueline M. Dewar, McGraw-Hill, 3^{ra}. edición (2012).
2. **Álgebra Intermedia**, Allen R. Angel, Pearson, 7^{ma} edición (2008).
3. **Precálculo**, Ron Larson, Cengage Learning, 8^{va}. edición (2012).

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Física y/o Matemáticas o en áreas afines.

Vo.Bo


JEFATURA DE CARRERA
LICENCIATURA EN
MATEMÁTICAS APLICADAS
DR. FRANCO BARRAGÁN-MENDOZA
JEFE DE CARRERA

AUTORIZÓ


VICERECTORIA
ACADÉMICA
DR. RAFAEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ
VICE-RECTOR ACADÉMICO