

GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

MATEMÁTICAS para la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

CICLO Propedéutico	CLAVE DE LA ASIGNATURA UTM	TOTAL DE HORAS 80
Vigencia: a partir de julio de 2014	ANTECEDENTE Ninguno	TIPO Teórico-práctico

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA:

Proporcionar al estudiante un recordatorio de temas elementales del álgebra, la aritmética, la geometría y la trigonometría, para reafirmar sus conocimientos, habilidades y actitudes que han desarrollado en su trayectoria como estudiante, y que son necesarios para iniciar sus estudios profesionales. Para lograrlo, el curso será impartido con una metodología que coadyuve a mejorar el nivel de abstracción del alumno, motivando cada tema mediante aplicaciones.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Números enteros

- 1.1 Operaciones básicas.
- 1.2 Máximo común divisor.
- 1.3 Mínimo común múltiplo.
- 1.4 Exponentes enteros.
- 1.5 Relación de orden.
- 1.6 Ubicación en la recta numérica.

2. Números reales

- 2.1 Números Racionales.
- 2.2 Números Irracionales.
- 2.3 Números reales y su representación geométrica.
- 2.4 Relación de orden e intervalos.
- 2.5 Valor absoluto.
- 2.6 Exponentes.
- 2.7 Radicales.
- 2.8 Logaritmos.

3. Expresiones y operaciones algebraicas.

- 3.1. Traducción de expresiones del lenguaje común al lenguaje algebraico.
- 3.2. Operaciones con polinomios.
- 3.3. Productos notables.
- 3.4. Factorización.



- 3.5. Operaciones con fracciones algebraicas y simplificación.
- 3.6. Racionalización.
- 3.7. Exponentes (enteros y racionales).

4. Ecuaciones e inecuaciones

- 4.1. Planteamiento y solución de problemas que involucren ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- 4.2. Planteamiento y solución de problemas que involucren ecuaciones de segundo grado con una incógnita.
- 4.3. Ecuaciones de grado superior.
 - 4.3.1. Teorema del residuo y del factor.
 - 4.3.2. División sintética.
 - 4.3.3. Número de raíces y su naturaleza.
 - 4.3.4. Raíces racionales.
- 4.4. Planteamiento y solución de problemas que involucren sistemas de ecuaciones lineales de 2×2 y 3×3 .
 - 4.4.1. Método de eliminación.
 - 4.4.2. Método de sustitución.
 - 4.4.3. Regla de Cramer.
 - 4.4.4. Interpretación geométrica.
- 4.5. Sistemas de ecuaciones no lineales.
- 4.6. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

5. Inecuaciones

- 5.1. Inecuaciones de primer grado.
- 5.2. Inecuaciones de segundo grado.
- 5.3. Inecuaciones con valor absoluto.
- 5.4. Inecuaciones de cociente.

6. Trigonometría

- 6.1. 6.1 Ángulos: definición y unidades de medición.
- 6.2. 6.2 Triángulos: Clasificación, congruencia y semejanza.
- 6.3. 6.3 Triángulos rectángulos y teorema de Pitágoras.
- 6.4. 6.4 Funciones trigonométricas de ángulos agudos.
- 6.5. 6.5 Resolución de triángulos rectángulos.
- 6.6. 6.6 Funciones trigonométricas de cualquier ángulo.
- 6.7. 6.7 Gráficas de funciones trigonométricas.
- 6.8. 6.8 Inversas de las funciones trigonométricas.
- 6.9. 6.9 Identidades trigonométricas.
- 6.10. Ecuaciones trigonométricas.
- 6.11. Ley de senos y Ley de cosenos.
- 6.12. Planteamiento y solución de problemas.

7. Geometría Analítica

- 7.1 Sistemas de coordenadas cartesianas
 - 7.1.1. Distancia entre dos puntos.
 - 7.1.2. Punto medio.
 - 7.1.3. Pendiente.



- 7.2. Línea recta.
- 7.3. Circunferencia.
- 7.4. Parábola.
- 7.5. Elipse.
- 7.6. Hipérbola.

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 tareas 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).

Se recomienda que el profesor del curso tome en cuenta el examen escrito, las habilidades y actitudes mostradas por parte del estudiante; además de considerar la participación en las clases y el cumplimiento de sus tareas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Swokowski/Cole, Cengage Learning, 12ª. Edición. (2009).

BIBLIOGRAFÍA DE APOYO:

- Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Dennis G. Zill y Jacqueline M. Dewar, McGraw-Hill, 3a. edición, (2012).
- Precálculo, Funciones y gráficas. Raymond A. Barnett, Michael R. Ziegler & Karl E. Byleen McGraw-Hill, cuarta edición. (2000).
- Fundamentos de matemática. Silva-Lazo, Limusa, 6ª edición, (2001).

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría en Matemáticas o Maestría afín.

