

PRECALCULO
CLAVE: 2130034

Profesora: Teresa Pérez Muñoz (tepm@xanum.uam.mx, terepemu@gmail.com)

Horario de clases: Lunes, Martes y Jueves de 10:00 a 12:00 horas en el salón E-004

Horario de asesorías: Miércoles de 11:00-13:00 hrs en el AT-203.

OBJETIVOS DEL CURSO:

Que el alumno exprese y aplique las operaciones básicas de aritmética y álgebra. Maneje la ley distributiva, las fracciones, radicales, los porcentajes, el despeje de variables de ecuaciones simples, la solución de ecuaciones lineales y cuadráticas de una variable, las factorizaciones, productos notables, la simplificación de expresiones algebraicas, la solución de desigualdades lineales y lineales con valor absoluto, así como, aplicar esto a situaciones reales. Además, que reconozca las funciones lineal, cuadrática, potencia, fraccional lineal y los elementos que las constituyen, sus gráficas y las funciones invertibles. Así mismo, que efectúe operaciones con funciones, especialmente la composición.

CONTENIDO SINTÉTICO

1. Aritmética.
 - 1.1 Reglas básicas.
 - 1.2 Valor absoluto.
 - 1.3 Fracciones y divisiones.
 - 1.4 Exponentes y radicales.
 - 1.5 Razones, porcentajes, partes por millón.
2. Elementos del álgebra.
 - 2.1 Lenguaje algebraico.
 - 2.2 Operaciones algebraicas.
 - 2.3 Racionalización.
 - 2.4 Productos notables.
 - 2.5 Factorización.
 - 2.6 Simplificación de fracciones algebraicas.
 - 2.7 Solución de ecuaciones lineales y cuadráticas en una variable.
 - 2.7.1 Sistemas de ecuaciones lineales.
3. Funciones.
 - 3.1 Intervalos. Desigualdades lineales. Desigualdades lineales con valor absoluto.
 - 3.2 Concepto de función. Dominio, contradominio e imagen.
 - 3.3 Funciones lineales. Pendiente y ordenada al origen. Ecuación de la recta. Gráfica de una recta a partir de su ecuación. Solución gráfica de una ecuación lineal.
 - 3.3.1 Intersección de dos rectas y su interpretación como solución de sistemas de ecuaciones lineales 2×2 .
 - 3.4 Funciones cuadráticas. Concavidad y vértice de una parábola. Intersecciones con los ejes. Gráfica de una función cuadrática.
 - 3.5 Funciones potencia del tipo x^3 , x^4 , $x^{1/2}$, $x^{1/3}$ y sus gráficas.
 - 3.6 Funciones fraccionales lineales del tipo $\frac{ax+b}{cx+d}$, identificando las asíntotas.
4. Operaciones entre funciones.
 - 4.1 Operaciones entre funciones: suma, producto, cociente y composición.
 - 4.2 Funciones inyectivas y suprayectivas. Funciones invertibles.
5. Función exponencial y logarítmica.
 - 5.1 Funciones exponenciales del tipo a^x con $0 < a < 1$ y $a > 1$.
 - 5.1.1 Propiedades y leyes de las funciones exponenciales.
 - 5.1.2 Gráfica de una exponencial del tipo a^x .
 - 5.1.3 La función exponencial e^x .
 - 5.1.4 Ecuaciones exponenciales.
 - 5.1.5 La gráfica de funciones del tipo $a + be^{cx}$.
 - 5.1.6 Aplicaciones en ciencias biológicas.

5.2 Funciones logarítmicas del tipo $\log_a x$ con $0 < a < 1$ y $a > 1$.

5.2.1 Gráficas de funciones logarítmicas del tipo $\log_a x$.

5.2.2 Las funciones a^x y $\log_a x$ como funciones inversas.

5.2.3 Propiedades y leyes de los logaritmos.

5.2.4 Cambios de bases.

5.2.5 La función logaritmo natural, $\ln x$.

5.2.6 Ecuaciones con logaritmos.

5.2.7 Aplicaciones en ciencias biológicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baldor, A. (1997). Álgebra. México: Publicaciones Cultura.
2. Barnett, R., Ziegler, M. y Byleen, K. (1999). Precálculo, funciones y gráficas. México: McGraw Hill.
3. Gutiérrez, J.L., Sánchez, F. (1998). Matemáticas para las Ciencias Naturales. Aportaciones Matemáticas. México: Serie textos 11, Sociedad Matemática Mexicana.
4. Hughes-Halet, D., Gleason, A. y Lock, P.F. (2004). Cálculo aplicado. 2da ed., México: C.E.C.S.A.
5. Neuhauser, C. (2004). Matemáticas para ciencias. España: Pearson Education.
6. Oteyza, E., Hernández, C. y Lam, E. (1996). Álgebra, México: Prentice Hall.
7. Prado, P. C. D., Santiago, A. R. D., Aguilar, S. G. P., Rodríguez, L. G., Quezada, B. M. L., Gómez, M. J. L., Ruíz, H. B. R. y Florido, S. A. (2006). Precálculo, enfoque de resolución de problemas, México: Pearson.
8. Silva, J. M. y Lazo, A. (1994). Fundamentos de matemáticas. Sexta edición, México: Limusa.
9. Swokowsky, E. y Cole, J. (1998). Álgebra y trigonometría con geometría analítica, México: International Thomson Editores.
10. Wisniewski, P. M. y Gutiérrez-Banegas, A. L. (2003). Introducción a las matemáticas universitarias, México: Mc Graw Hill.

MODALIDAD y EVALUACIÓN DEL CURSO:

Se realizarán tres evaluaciones periódicas departamentales (19 de junio, 17 de julio y 7 de agosto de 2025) y una evaluación global el 14 de agosto (si el promedio de las tres evaluaciones periódicas no es aprobatorio). No habrá reposición de las evaluaciones periódicas solamente evaluación global. Las tareas semanales son un punto extra o décimas correspondientes sobre el promedio de las tres evaluaciones. Una vez concluido el proceso de evaluación, no podrá renunciar a su calificación. No se aceptan oyes.

ESCALA:

NA	S	B	MB
0 – 5.9	6.0 – 7.4	7.5 – 8.6	8.7 – 10