

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
MATEMÁTICA 10

SEM.	CÓDIGO	TEORÍA H/S	PRÁCT H/S	LAB. H/S	UNIDAD CRÉDITO	PRELACIÓN
1	11103	5	2	0	6	-----

- NÚMEROS REALES:** Números racionales. Números irracionales. Números reales representación geométrica. Adición, sustracción, multiplicación y división de números reales, ordenación en R. Valor Absoluto de un número real. Subconjuntos acotados en R. Aproximación de Irracionales. Relación de orden entre racionales e irracionales. Potencias de base positiva y exponente real cualquiera. Logaritmos. Intervalos en R.
- RECTAS EN EL PLANO:** Distancia entre dos puntos. Punto medio de un segmento. Ángulo de inclinación pendiente de una recta. Ecuación de la recta que pasa por un punto dado y tiene ángulo de inclinación conocido. Rectas con posiciones paralelas a los ejes coordenados. Ecuación de una recta no vertical en los ejes coordenados. Ecuación de la recta no vertical en forma explícita. Ecuación de la recta no vertical que pasa por dos puntos distintos dados. Ecuación general de una recta. Ángulos de dos rectas. Posiciones relativas entre dos rectas. (Perpendicularidad y paralelismo). Intersección de dos rectas. Distancia de un punto a una recta. Distancia entre dos rectas paralelas. Inecuaciones de segundo grado.
- FUNCIONES REALES DE UNA VARIABLE REAL:** Conceptos básicos, modo de definir Funciones. Clasificación de las funciones definidas explícitamente. Funciones inyectivas y sobreyectivas. Funciones biyectivas y su función inversa. Composición de funciones, suma, diferencia, producto y cociente de funciones. Valor Absoluto de una función. Funciones Potenciales y exponenciales. Cálculo del dominio de la función mas extensa cuya definición explícita es conocida. La Gráfica de una función. Determinación del dominio y de la imagen de una función a partir de su gráfica. Criterio gráfico de inyectividad. Gráfico de F^{-1} y valor absoluto de f . Cálculo gráfico de imágenes e imágenes recíprocas. Las funciones: x^n ; $\sqrt[n]{x}$; a^x ; $\log_a x$; $\text{sen}x$; $\text{cos}x$; $\text{tg}x$; $\text{arcsen}x$; $\text{arccos}x$; $\text{arctg}x$; x y x^{-1} .
- LIMITES EN UN PUNTO:** Entornos, puntos interiores, conjuntos abiertos y cerrados. Límites finito en un punto. Límite infinito en un punto. Límites laterales en un punto. Asíntotas verticales. Propiedades de los límites. Límites de funciones compuestas. Límites de potenciales, radicales exponenciales y logarítmicas. El número o límites de principales trigonométricas y ciclométricas.

5. **CONTINUIDAD:** Continuidad en puntos interiores e intervalos abiertos. Continuidad lateral en un punto y continuidad en intervalos semiabiertos y cerrados. Tipos de discontinuidad en puntos interiores. Propiedades de las funciones continuas.

6. **DERIVADAS Y DIFERENCIALES:** Motivaciones del concepto de derivada. Derivada en un punto y función derivada. Derivada Laterales. Interpretaciones geométricas. Rectas tangente y recta normal. Propiedades de las funciones derivables. Cálculo de derivadas. Derivabilidad de las principales funciones elementales. Derivadas de orden superior. Derivación de funciones implícitas. Concepto de diferencial. Notaciones e interpretación geométrica de la diferencial en un punto.

7. **CÓNICAS:** La circunferencia como lugar geométrico. Ecuación general de la circunferencia. Traslación de ejes coordenados. La parábola como lugar geométrico. Ecuaciones reducidas. La elipse como lugar geométrico. Ecuaciones reducidas. La hipérbola como lugar geométrico. Ecuaciones reducidas. Inecuaciones de segundo grado.

BIBLIOGRAFÍA:

- Cálculo Diferencial e Integral - Lipman Bers. Editorial Interamericana de Venezuela, C.A.
- Cálculo infinitesimal y Geometría Analítica. George Tomás - Editorial Aguilar.
- El Cálculo con Geometría Analítica. Luis Leithold-Harla S.A. de C.V. Harperry Row Latinoamericana.
- Álgebra y Funciones Elementales. S. Karlin. Editorial M.I.R.
- Fundamentos de Matemáticas Universitarias. Allendoerfer y Oakley. Mc. Graw-Hill.
- Cálculus. Saturnino Salas, Elinar Hille. Editorial Reverré S.A.