



Posgrado en Tecnología Avanzada / CICATA-IPN Unidad Legaria

Objetivos:

El participante recordará los conceptos principales de Álgebra, Trigonometría, Geometría Analítica, así como Cálculo Diferencial e Integral con el fin de cubrir los prerrequisitos académicos para el ingreso a Maestría.

Temas:

1. Elementos básicos.

1.1 Álgebra

- 1.1.1 Productos notables
- 1.1.2 Factorización
- 1.1.3 Expansión de fracciones parciales
- 1.1.4 Leyes de los exponentes
- 1.1.5 Propiedades de logaritmos
- 1.1.6 Ecuaciones de primer y segundo grado

1.2 Trigonometría

- 1.2.1 Definición y propiedades de funciones trigonométricas
- 1.2.2 Identidades trigonométricas a partir del círculo unitario
- 1.2.3 Leyes de senos y cosenos

1.3 Geometría analítica

- 1.3.1 Ecuación general de la recta
- 1.3.2 Ecuación general de la circunferencia
- 1.3.3 Ecuación general de la parábola
- 1.3.4 Ecuación general de la hipérbola
- 1.3.5 Ecuación general de la elipse

2. Cálculo diferencial.

- 2.1 Desigualdades y valor absoluto
- 2.2 Funciones
- 2.3 Límites y continuidad
- 2.4 Derivadas de funciones elementales
- 2.5. Regla de la cadena
- 2.6 Máximos y mínimos

3. Cálculo integral.

- 3.1 Métodos de integración indefinida
 - 3.1.1 por cambio de variable lineal
 - 3.1.2 por partes
 - 3.1.3 por fracciones parciales
 - 3.1.4 sustituciones diversas
- 3.2 Integral definida
 - 3.2.1 Área bajo la curva
 - 3.2.2 Volumen de sólidos de revolución
 - 3.2.3 Resolución de ecuaciones diferenciales de primer orden

Evaluación:

Se realizarán 3 exámenes parciales escritos cuyo promedio de calificaciones equivaldrá al 80% de la calificación total. Adicionalmente, las tareas entregadas a tiempo y presentaciones constituirán el 20% de la calificación final.

Bibliografía:

Cole, J. A. (2011). Álgebra y trigonometría con geometría analítica. Cengage Learning Editores.

Rodríguez, A. R. (2018). CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL CONTEXTUALIZADO A PROCESOS VIVENCIALES (Vol. 17). 3 Ciencias.

Purcell E. J., Varberg D., & Rigdon S. E., (2001). Cálculo. Pearson Education.

Swokowski E., (1987). Introducción al Cálculo con Geometría Analítica. Grupo Editorial Iberoamérica. México.