

Profesor: Héctor Alfredo Martínez Pérez**Ayudante: Arturo Hernández González****Temario:****1. Funciones y límites****a. Gráficas y funciones.**

- i. Intervalos. Desigualdades. Resolución gráfica de desigualdades. Valor Absoluto.
- ii. Concepto de función a partir de ejemplos de aplicación. Identificar funciones en distintas presentaciones. Gráfica de una función. Simetría de una gráfica.
- iii. Dominio e Imagen de una función. Operaciones con funciones: suma, diferencia, producto y cociente.
- iv. Composición de funciones.
- v. Ejemplos de funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas
- vi. Funciones inyectivas, suprayectivas y biyectivas. Inversa de una función.
 1. Ejemplos: Trigonométricas inversas.

b. Idea intuitiva de límite y continuidad.

- i. Límites laterales. Cálculo de límites. Límites al infinito. Límites infinitos.
- ii. Noción intuitiva de continuidad utilizando límites

2. La derivada**a. Derivadas**

- i. Definición de la derivada.
- ii. Interpretación geométrica de la derivada: pendiente de la tangente a la curva
- iii. Derivadas de funciones:
 1. Polinómicas.
 2. Exponenciales
 3. Logarítmicas
 4. Trigonométricas
 5. Trigonométricas inversas
- iv. Reglas elementales de la derivación.
- v. Regla del cociente.
- vi. Regla de la cadena.

3. Aplicaciones de la derivada**a. Optimización.**

- i. Puntos críticos
- ii. Puntos de inflexión y concavidad

- iii. Máximos y mínimos
- b. Trazado de gráficas:
 - i. Concavidad
 - ii. Asíntotas horizontales y verticales
 - iii. Máximos y mínimos
- c. Regla de L'Hopital.
- d. Derivación implícita. Razón de cambio.
- e. Diferenciales y aproximación.

Evaluación:

	Miércoles	Temas
Semana 4	13 de noviembre 2024	1
Semana 8	11 de diciembre 2024	2
Semana 11	15 de enero 2025	3

Tareas y examen:

Se dejará una tarea por cada examen departamental, la tarea equivale al 30% de la calificación final, se hará en equipo de entre 3 y 4 integrantes. El examen es el otro 70 % de la evaluación restante.

Escala de calificaciones:

NA: $0 \leq \text{promedio} < 6$

S: $6 \leq \text{promedio} < 7.3$

B: $7.3 \leq \text{promedio} < 8.7$

MB: $8.7 \leq \text{promedio} \leq 10$

Bibliografía:

1. BENITEZ RENE, "Cálculo Diferencial", Ed. Trillas, ISBN 968-24-3150-6, 1997.
2. EDWARDS & PENNEY, "Cálculo con Geometría Analítica", 4a. Edición, Ed. Prentice Hall, ISBN 968-880-596-3, 1996.
3. THOMAS & FINNEY, "Cálculo con Geometría Analítica", Editorial. Addison-Wesley Iberoamericana. S.A. de C.V., México, 1986. ISBN 0-201-51849.
4. E. SWOKOWSKI, "Cálculo con Geometría Analítica", 1989 Ed. Grupo Editorial Iberoamérica, ISBN 968-7270-43-8,.
5. J. STEWART, "Cálculo", Editorial. Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1994. ISBN ISBN 970-625--028-X.