



Universidad Autónoma de Sinaloa

Escuela de Ciencias Físico-Matemáticas

Programa de asignatura:

Cálculo I

Materia: Cálculo I	Semestre: II
Área: Análisis	Créditos: 10
	Hrs/Sem: 5

Objetivo:

- Que el alumno adquiriera un manejo formal de los conceptos y teoremas de límite y continuidad de funciones reales de variable real.

Contenido:

1. *Los números reales.*

- 1.1. Los números reales (introducción axiomática)
- 1.2. Los números naturales.
- 1.3. Los números enteros.
- 1.4. Los números racionales.
- 1.5. Propiedades de campo de los números reales.
- 1.6. Propiedades de orden de los números reales.
- 1.7. Valor absoluto. Interpretación geométrica.
- 1.8. Axioma del supremo. Números irracionales.

2. *Sucesiones*

- 2.1. Límite de una sucesión.
- 2.2. Propiedades básicas de las sucesiones.
- 2.3. Teorema de Bolzano-Weirstrass.
- 2.4. Obtención de algunos límites especiales.
- 2.5. Series (introducción)

3. *Funciones y límites*

- 3.1. Concepto de función. Gráfica de una función.
- 3.2. Propiedades algebraicas de la funciones (suma, producto, cociente y composición de funciones).
- 3.3. Estudio de algunas funciones especiales.
- 3.4. Concepto de límite de una función (vía sucesiones).
- 3.5. Propiedades de los límites.

3.6. Límites trigonométricos especiales.

3.7. Límites infinitos y relación con los límites finitos. Gráfica de ecuaciones.

4. **Continuidad**

4.1. Concepto de función continua en un punto. Continuidad global.

4.2. Propiedades globales de las funciones continuas.

4.3. Teorema de Bolzano

Bibliografía:

- *Calculus 2^a ed.*
Michael Spivack.
Reverté
- *Análisis Matemático (Vol. I)*
Haaser, Lasalle y Sullivan
Trillas
- *Introducción al Cálculo*
Kuratowski, K.
Limusar
- *Calculus (Volumen I)*
Apostol, Tom. M.
Reverté
- *Cálculo Diferencial e Integral*
Banach, Stefan.
Limusa.
- *Introducción al Análisis Matemático 2^a*
Bartle, R. G. y Shebert, D. R.
Limusa.
- *Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático*
Courant, Richard y John, Fritz
Limusa
- *Cálculo Infinitesimal de una Variable*
Burgos, Juan de
McGraw-Hill