

<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR</b>						1	3
BAHIA BLANCA				- ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA							
PROGRAMA DE:						CODIGO: 5508	
<b>ANALISIS I</b>						AREA N°: I	
HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE			
TEORICAS		PRACTICAS		Mg. Carlos ROBLEDO			
Por semana	Por cuat.	Por semana	Por cuat.				
6	90	6	90				
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES							
APROBADAS				CURSADAS			
<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>El curso tiene por objeto un primer contacto con las ideas y métodos del cálculo diferencial e integral, en una variable real. Se deben dar algunas demostraciones rigurosas, aunque no necesariamente de todos los enunciados.</p> <p>También se debe enfatizar con ejemplos adecuados la conexión con conceptos geométricos, como ser trazado de tangentes, cálculo de áreas y físicos, como velocidad, aceleración y otros.</p> <p style="text-align: center;">Se recomienda una abundante ejercitación.</p>							
<p><b>PROGRAMA SINTETICO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números Reales.</li> <li>2. Sucesiones y Series.</li> <li>3. Funciones de una variable.</li> <li>4. Límite</li> <li>5. Derivada.</li> <li>6. Extremos.</li> <li>7. Primitivas.</li> <li>8. Integral de Riemann.</li> <li>9. Curvas.</li> <li>10. Construcción de Números Reales.</li> </ol>							
Vigencia Años		2001					

**ANALISIS I****PROGRAMA ANALITICO:**

Unidad 1: Números reales. Valor absoluto. Supremo e ínfimo. Completitud. Intervalos.

Unidad 2: Sucesiones. Límite de sucesiones. Sucesiones de Cauchy. El número e. Series. Criterios de convergencia.

Unidad 3: Funciones. Gráfico de una función. Suma producto, cociente, composición de funciones, función inversa. Funciones elementales.

Unidad 4: Límite de funciones. Infinitésimos. Continuidad. Máximos y mínimos de funciones definidas en conjuntos compactos. Teorema de Bolzano Weiertrass. Ceros de funciones continuas que cambian de signo.

Unidad 5: Derivada. Tangente. Reglas de diferenciación. Derivada de funciones elementales. Teoremas de rolle y de Lagrange. Valor medio. Regla de L'Hospital. Teorema de Taylor. Forma de Lagrange y forma integral del resto. Cálculo aproximado de funciones. Serie de Taylor. Ceros de funciones por el método de Newton.

Unidad 6: Extremos absolutos y relativos. Máximos y mínimos. Puntos de inflexión. Análisis basado en el signo de la primer derivada que no se anula en el punto crítico. Concavidad. Crecimiento.

Unidad 7: Primitivas. Reglas de cálculo de primitivas, sustitución, partes.

Unidad 8: Integral de Riemann. Regla de Barrow. Cálculo de áreas, volúmenes, longitudes.

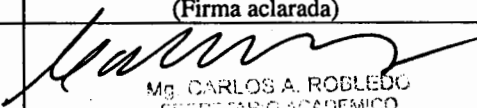
Unidad 9: Curvas en el plano dadas en forma paramétrica. Curvas en coordenadas polares. Vector tangente y vector normal. Longitud de curvas.

Unidad 10: Aplicaciones de las sucesiones de Cauchy a la construcción de los números reales.

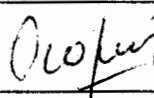
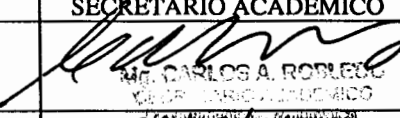
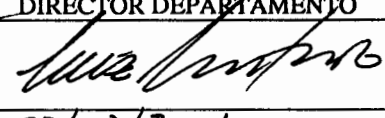
**BIBLIOGRAFIA BASICA**

- I. M. Spivak, Cálculo infinitesimal, Reverté, 2ª ed., 1978
- II. T.M. Apóstol, Cálculus I, Reverté, 1967
- III. L. Bers, F. Karal, Cálculo, Interamericana, 1970
- IV. Rey Pastor, Pi Calleja y Trejo, Análisis Matemático, Vol. I Kapeluz, 1957

**VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA**

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)
2001	 Mg. CARLOS A. ROBLEDO SECRETARIO ACADEMICO Departamento de Matemática		

**VISADO**

COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DEPARTAMENTO
	 Mg. CARLOS A. ROBLEDO SECRETARIO ACADEMICO	
Fecha:	Fecha: 26/02/01.	Fecha: 22/03/2001