



<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR</b>		2	3
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
<b>DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA</b>			
<b>PROGRAMA DE:</b>	<b>COMPLEMENTOS DE ANÁLISIS B</b>	<b>CÓDIGO: 8140</b>	
		<b>ÁREA N°: I</b>	

**PROGRAMA ANALÍTICO Y METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

CAPÍTULO	CONTENIDO TEMÁTICO	METODOLOGÍA
1-	<b>Integral de Riemann en R:</b> Integral de Riemann en R sobre intervalos cerrados y acotados. Sumas superior e inferior. Integral superior e inferior. Sumas de Riemann. Condiciones de integrabilidad. Teorema del Valor Medio. Teorema Fundamental del Cálculo Integral. Regla de Barrow.	Clases teóricas y trabajos prácticos. TP N° 1: "Integral de Riemann en R".
2-	<b>Integral de Riemann en R<sup>n</sup>:</b> Integral de Riemann en regiones acotadas de R <sup>n</sup> . Condiciones de integrabilidad. Teorema de Fubini. Teorema de cambio de variables.	Clases teóricas y trabajos prácticos. TP N° 2: "Integral de Riemann en R <sup>n</sup> ".
3-	<b>Integrales de campos vectoriales:</b> Integrales de línea y de superficie de campos vectoriales. Teoremas integrales: Green, Gauss, Stokes. Demostración del Teorema de Stokes.	Clases teóricas y trabajos prácticos. TP N° 3: "Integrales de campos vectoriales".
4-	<b>Ecuaciones diferenciales ordinarias:</b> Definiciones básicas. Teorema de existencia y unicidad (enunciado). Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden: variables separables, lineales, homogéneas, reducibles a lineales, a homogéneas y a exactas. Ecuaciones diferenciales de segundo orden con coeficientes constantes. Ecuaciones lineales vectoriales. Plano de fase. Puntos críticos.	Clases teóricas y trabajos prácticos. TP N° 4: "Ecuaciones diferenciales ordinarias".

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Para aprobar el cursado de la materia se deberán aprobar los parciales escritos o sus respectivos recuperatorios. La cantidad y fechas de los parciales se fijarán al comienzo del cuatrimestre.

Una vez aprobado el cursado, se deberá rendir examen final para aprobar la materia, o se aprobará por promoción, cuyos requisitos serán establecidos por el profesor a cargo del dictado de la materia.

AÑO									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		3	3
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE:	COMPLEMENTOS DE ANÁLISIS B	CÓDIGO: 8140	ÁREA N°: I

**BIBLIOGRAFÍA**

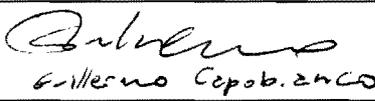
**Bibliografía Básica**

1. T. M. Apostol, *Calculus, Volumen 1*, Reverté, 1967.
2. T. M. Apostol, *Calculus, Volumen 2*, Reverté, 1985.
3. M. Braun, *Differential Equations and Their Applications*, Springer, 4ª ed., Nueva York, 1993.
4. E. A. Coddington, *An Introduction to Ordinary Differential Equations*, Dover Publications, Nueva York, 1989.
5. K. B. Howell, *Ordinary Differential Equations: An Introduction to the Fundamentals*, 2ª ed., CRC Press, Nueva York, 2020.
6. J. Marsden, A. Tromba, *Cálculo Vectorial*, 6ª ed., Madrid, Pearson Addison Wesley, 2018.
7. T. Myint U, *Ordinary Differential Equations*, Elsevier North-Holland, 1977.
8. C. Pita Ruiz, *Cálculo Vectorial*, Prentice-Hall Hispanoamericana, México, 1995.
9. G. B. Thomas, R. L. Finney, *Cálculo Varias Variables*, Addison Wesley, México, 12ª ed., 2010.
10. D. Zill, *Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones de Modelado*. Cengage Learning, México, 11ª ed. 2018.

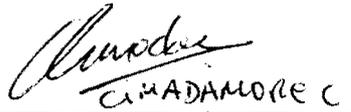
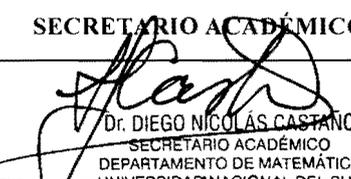
**Bibliografía Complementaria**

11. T. M. Apostol, *Análisis Matemático*, Reverté, 2ª ed., 1985.
12. R. Courant. F. John, *Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático*, Limusa, México 1999.
13. C. H. Edwards, *Advanced Calculus of Several Variables*, Academic Press, Londres, 1973.
14. J. Rey Pastor, P. Pi Calleja, C. Trejo, *Análisis Matemático*, Vol I y Vol II, Kapeluz, 1957.
15. M. Spivak, *Cálculo Infinitesimal*. Reverté, Barcelona, 3ª ed. 2014.

**VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA**

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)
2023	 Guillermo Cepob.2020		

**VISADO**

COORDINADORA DE ÁREA	SECRETARIO ACADÉMICO	DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO
 C. ADAMORE C.	 Dr. DIEGO NICOLÁS CASTANO SECRETARIO ACADÉMICO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR	 Dra. MARIANA ALEJANDRA DIAZ DIRECTORA DECANA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
FECHA: 21/12/22	FECHA: 21/12/22	FECHA: 21/12/22

AÑO								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--