

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						1	4
BAHIA BLANCA - ARGENTINA							
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA							
PROGRAMA DE:						CODIGO: 5724	
MATEMATICA ESPECIAL II						AREA N°: VII	
HORAS DE CLASE				PROFESOR RESPONSABLE			
TEORICAS		PRACTICAS		Dr. Ariel FERNANDEZ			
Por semana	Por cuat.	Por semana	Por cuat.				
6	84	2	28				
ASIGNATURAS CORRELATIVAS PRECEDENTES							
APROBADAS				CURSADAS			
				MATEMATICA ESPECIAL I			
<p>DESCRIPCION</p> <p>Es una introducción a la teoría de funciones analíticas y a Métodos operacionales para la resolución de ecuaciones diferenciales, teorías que tiene desde sus orígenes una estrecha vinculación con la física, por lo que resulta útil su enseñanza en la carrera de Física.</p>							
<p>PROGRAMA SINTETICO</p> <p>I. Números Complejos.</p> <p>II. Funciones de variable compleja.</p> <p>III. Límite. Continuidad. Derivabilidad.</p> <p>IV. Integración compleja.</p> <p>V. Series.</p> <p>VI. Singularidades.</p> <p>VII. Transformación conforme.</p> <p>VIII. Transformada de Laplace.</p> <p>IX. Espacios vectoriales</p>							
Vigencia Años		1997					

PROGRAMA ANALITICO:**I - Números complejos**

Definición. Propiedades. Conjugado. Módulo. Argumento. Representación gráfica. Potenciación. Radicación. Regiones en el plano complejo.

II - Funciones de variable compleja

Función uniforme u multiforme. Ramas. Puntos de ramificación. Funciones elementales: lineal, e^z , z^w , trigonométricas, hiperbólicas. Inversas de funciones elementales.

III - Límite. Continuidad. Derivabilidad.

Definición de límite y continuidad. Propiedades. definición de derivada. Propiedades. Condición de Cauchy-Rieman. Funciones analíticas. Funciones armónicas.

IV - Integración compleja

Integral compleja de línea. Propiedades. Teorema de Cauchy. Teorema de Cauchy-Goursat. Fórmula integral de Cauchy. Primitiva. Teorema de Morera. Teorema de Liouville. Teorema del módulo máximo. Teorema fundamental de álgebra.

V - Series

Series numéricas. Series de funciones. Convergencia absoluta y uniforme. Test de Weierstrass. Propiedades de las series uniformemente convergentes. Serie de Taylor. Serie de Laurent.

VI - Singularidades

Definición. Clasificación. Cociente de funciones analíticas. Teorema de los residuos. Cálculo de residuos. Integrales reales por residuos.

VII - Transformación conforme

Jacobiano de una transformación. Puntos fijos o invariantes. Transformaciones por medio de funciones elementales. Transformación bilineal. La transformación de Schwarz-Christoffel. Aplicaciones físicas de las transformaciones conformes.

VIII - Transformada de Laplace

Definición. Funciones de orden exponencial. Transformación de coordenadas. Problemas de autovalores. Espacios de Hilbert.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
BAHIA BLANCA

ARGENTINA

3

4

PROGRAMA DE:

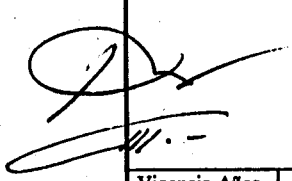
MATEMATICA ESPECIAL II

CODIGO: 5724

AREA N°: VII

IX - Espacios vectoriales

Espacios lineales. Operadores lineales. Matrices. Transformación de coordenadas. Problemas de autovalores. Espacios de Hilbert



Vigencia Años 1997

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

4

4

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

PROGRAMA DE:

MATEMATICA ESPECIAL II

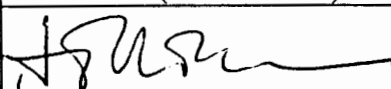
CODIGO: 5724

AREA Nº: VII

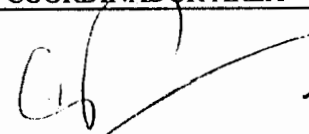
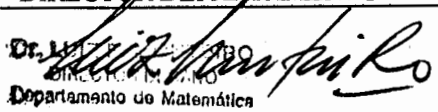
BIBLIOGRAFIA BASICA

- * RAY WYLE. Matemáticas superiores para Ingeniería. (Mc. Graw Hill)
- * RUEL CHURCHILL. Variable compleja y aplicaciones. (Mc. Graw Hill)
- * RUEL CHURCHILL. Operational Mathematics. (Mc. Graw Hill)
- * MARKUSHEVICH. Teoría de las funciones analíticas (Mir, Moscú).
- * MATHEWS WALKERS. Matemáticas para físicos (Reverté).
- * GINO MORETTI. Functions of a Complex Variable.
- * MURRAY SPIEGEL. Variable compleja. (Mc. Graw Hill).
- * MURRAY SPIEGEL. Transformada de Laplace (Mc. Graw Hill).

VIGENCIA DE ESTE PROGRAMA

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (Firma aclarada)
1997			

VISADO

COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR DEPARTAMENTO
	Mg. CARLOS A. ROBLEDO Secretario Académico Departamento de Matemática	Dr.  DIRECTOR DEPARTAMENTO Departamento de Matemática
Fecha: 30-6-97	Fecha:	Fecha: