



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E LETRAS DO MÉDIO ARAGUAIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

DISCIPLINA: VARIÁVEIS COMPLEXAS

CARGA HORÁRIA: 68 h

DEPARTAMENTO OFERTANTE: MATEMÁTICA

PERÍODO LETIVO: 1996

CURSO: MATEMÁTICA

FUNÇÃO DA DISCIPLINA:

Promover um treinamento nas técnicas do Cálculo de Funções de uma Variável Complexa, visando fornecer uma base teórica para aplicação das mesmas em diversos ramos da Matemática Pura e Aplicada.

OBJETIVO GERAL:

Compreender os fatos elementares da Teoria Clássica das Funções Analíticas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Números Complexos

O Corpo \mathbb{C} dos números complexos. Representação Geométrica. Conjugados. Forma Polar. Operações em \mathbb{C} . Regiões no Plano Complexo.

2. Funções Analíticas

Limites. Continuidade. Derivada. Condições de \ Cauchy-Riemann. Funções Analíticas. Funções Harmônicas.

3. Funções Elementares

[Função Exponencial. Funções Trigonométricas. Funções Hiperbólicas. Função Logarítmica. Expoentes Complexos.

4. Integrais



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E LETRAS DO MÉDIO ARAGUAIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Integral Definida. Integral de Linha. Teorema de Cauchy-Goursat. Domínios simplesmente e multiplamente conexos. Integral Indefinida. Fórmula Integral de Cauchy. Derivadas de Funções Analíticas.

Teorema de MORERA. Teorema Fundamental da Álgebra.

5. Séries de Potência

Séries de Taylor. Séries de Laurent. Convergência uniforme.
Integração e Diferenciação de Séries de Potência.

6. Resíduos e Polos

Resíduos. O Teorema do Resíduo. Polos. Quocientes de Funções Analíticas. Integrais Definidas de Funções Trigonométricas.

BIBLIOGRAFIA:

- ÁVILA, G. Variáveis Complexas e Aplicações. 4- ed., Rio de Janeiro, LTC Ltda, 1990.
CHURCHILL, R.V. Complex Variables and Applications. 2ª Ed., New York, MacGraw-Hill Book Company Inc., 1984.
AHLFORS, L. Complex Analysis. New York, McGraw-Hill, 1979.

Pontal do Araguaia, março de 1.996.


PROF. ANTONIO OLIMPIO JUNIOR