



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE MATEMÁTICA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DISCIPLINA: **FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA**

CÓDIGO ANTIGO: **EN-1136**

CH: 60

CR: 04

CÓDIGO ATUAL: **EN-01117**

EMENTA : O plano complexo. Funções de uma variável complexa. Funções Elementares. Funções Analíticas. Resíduos e Aplicações.

1 - **O PLANO COMPLEXO**: 1.1 - Corpo dos Números Complexos; 1.2 - Forma Cartesiana; 1.3 - Forma Algébrica; 1.4 - Forma Polar; 1.5 - Potenciação e radiciação dos complexos; 1.6 - Equações Binômias e Trinômias; 1.7 - A exponencial - propriedades - fórmulas de EULER; 1.8 - Conjunto de Pontos do Plano.

2 - **FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA**: 2.1 - Limites e Continuidade; 2.2 - Derivadas - Função Analítica. Equações de Cauchy - Riemann; 2.3 - As Funções Trigonométricas. Funções Hiperbólicas; 2.4 - A Função Logarítmica . Definição de Z^{α} ; 2.5 - As funções trigonométricas inversas.

3 - **TEORIA DA INTEGRAL**: 3.1- Arcos e Contornos - Integração Complexas - Propriedades; 3.2 - Integrais de Funções Analíticas - Teorema Integral de Cauchy; 3.3 - Teorema de Liouville; 3.4 - Funções Harmônicas

4 - **SÉRIES DE POTÊNCIAS**: 4.1 - Séries de Funções; 4.2 - Séries de Potências; 4.3 - Séries de potências e Função Analítica; 4.4 - Multiplicação e Divisão de Séries; 4.5 - Série de Laurent; 4.6 - Zeros de Funções Analíticas.

5 - **SINGULARIDADE E RESÍDUOS**: 5.1 - Singularidades isoladas; 5.2 - Teorema do Resíduo.

BIBLIOGRAFIA:

CHURCHILL, Ruel V. Livro Texto: Complex Variables and Applications. Second Edition.

ÁVILA, Geraldo S. S. Funções de uma Variável Complexa. Livros Técnicos e Científicos Editora.

SPIEGEL, Murray R. Variáveis Complexas. Coleção Schaum. Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
FACULDADE DE MATEMÁTICA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DISCIPLINA: FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA

CÓDIGO ANTIGO: **EN-0104**

CH: 60

CR: 04

CÓDIGO ATUAL: **EN-01004**

EMENTA : O plano complexo. Funções de uma variável complexa. Funções Elementares. Funções Analíticas. Resíduos e Aplicações.

1 - **O PLANO COMPLEXO**: 1.1 - Corpo dos Números Complexos; 1.2 - Forma Cartesiana; 1.3 - Forma Algébrica; 1.4 - Forma Polar; 1.5 - Potenciação e radiciação dos complexos; 1.6 - Equações Binômias e Trinômias; 1.7 - A exponencial - propriedades - fórmulas de EULER; 1.8 - Conjunto de Pontos do Plano.

2 - **FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA**: 2.1 - Limites e Continuidade; 2.2 - Derivadas - Função Analítica. Equações de Cauchy - Riemann; 2.3 - As Funções Trigonométricas. Funções Hiperbólicas; 2.4 - A Função Logarítmica . Definição de Z^{α} ; 2.5 - As funções trigonométricas inversas.

3 - **TEORIA DA INTEGRAL**: 3.1- Arcos e Contornos - Integração Complexas - Propriedades; 3.2 - Integrais de Funções Analíticas - Teorema Integral de Cauchy; 3.3 - Teorema de Liouville; 3.4 - Funções Harmônicas

4 - **SÉRIES DE POTÊNCIAS**: 4.1 - Séries de Funções; 4.2 - Séries de Potências; 4.3 - Séries de potências e Função Analítica; 4.4 - Multiplicação e Divisão de Séries; 4.5 - Série de Laurent; 4.6 - Zeros de Funções Analíticas.

5 - **SINGULARIDADE E RESÍDUOS**: 5.1 - Singularidades isoladas; 5.2 - Teorema do Resíduo.

BIBLIOGRAFIA:

CHURCHILL, Ruel V. Livro Texto: Complex Variables and Applications. Second Edition.

ÁVILA, Geraldo S. S. Funções de uma Variável Complexa. Livros Técnicos e Científicos Editora.

SPIEGEL, Murray R. Variáveis Complexas. Coleção Schaum. Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda.

