



**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR DO CURSO DE  
BACHARELADO EM ESTATÍSTICA DA UFPB**

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR		CRÉDITOS	CH TOTAL (h)
Funções de uma variável complexa		4	60
TIPO DE COMPONENTE		NATUREZA	DEPARTAMENTO
Disciplina		Optativa	Matemática
CH TEÓRICA (h)	CH PRÁTICA (h)	CH EAD (h)	CH EXTENSÃO (h)
60	0	0	0
EMENTA			
Funções de uma variável complexa. Integrais Complexas. Séries Complexas.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1 O PLANO COMPLEXO 1.1 Propriedades algébricas dos números complexos. Forma polar 1.2 Potências e Raízes 1.3 Propriedades métricas do plano complexo  2 FUNÇÕES ANALÍTICAS 2.1 Função de uma variável complexa: limite e continuidade 2.2 Derivação Complexa. Fórmulas de diferenciação 2.3 Funções Analíticas. Equações de Cauchy-Riemann 2.4 Funções Harmônicas 2.5 Funções elementares de uma variável complexa  3 INTEGRAÇÃO DE FUNÇÕES COMPLEXAS 3.1 Contornos 3.2 Integral sobre contornos. Teorema de Cauchy-Goursat 3.3 Fórmula integral de Cauchy 3.4 Teorema de Morera e Teorema de Liouville 3.5 Princípio do Máximo  4 SÉRIES, RESÍDUOS E POLOS 4.1 Séries de Taylor e Séries de Laurent 4.2 Derivação e integração de séries de potências 4.3 O Teorema dos Resíduos 4.4 Cálculo de integrais reais impróprias			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
1. BROWN, J. W.; CHURCHILL, R. V. <b>Variáveis complexas e aplicações</b> . Porto Alegre: AMGH, 2015. Disponível			



DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA



em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580555189>>. Minha Biblioteca.

2. ZILL, D. G.; SHANAHAN, P. D. **Curso introdutório à análise complexa com aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521635345>>. Minha Biblioteca.

3. PIANEZZER, G. A. **Tópicos de análise complexa**. Curitiba: Contentus, 2020. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/186832>>. Biblioteca Virtual Pearson.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. LOYO, T.; SILVA, C. **Variáveis complexas**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595023512>>. Minha Biblioteca.

2. KRANTZ, S. G. **Guide to Complex Variables**. Washington: American Mathematical Society, 2008. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=3330365>>. ProQuest Ebook Central.

3. PRIESTLEY, H. A. **Introduction to Complex Analysis**. Oxford: Oxford University Press, Incorporated, 2003. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=1657778>>. ProQuest Ebook Central.

4. MUIR, J. R. JR. **Complex Analysis: A Modern First Course in Function Theory**. Newark: John Wiley & Sons, Incorporated, 2015. Disponível em <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=7103969>>. ProQuest Ebook Central.

5. HASLINGER, F. **Complex Analysis: A Functional Analytic Approach**. Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH, 2017. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=5158933>>. ProQuest Ebook Central.