

**Estudo das Funções Complexas / Período: 4**

Professor: Vanessa da Luz Vieira (Mestre)

CH: 80h

**Ementa:**

Estudo dos números reais e imaginários; funções analíticas; funções básicas; transformações elementares; cálculo integral; series de potências.

**Habilidades:**

Desenvolvimento da capacidade de analisar e compreender problemas complexos através de métodos analíticos. Estímulo ao pensamento crítico ao analisar e interpretar resultados, identificar padrões e entender as implicações de conceitos matemáticos.

**Metodologia:**

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

**Recursos Didáticos:**

Livro didático;  
Vídeo aula;  
Fóruns;  
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);  
Experimentos em laboratório virtual;  
Biblioteca virtual;  
Atividades em campo.

**Conteúdo Programático:**

Introdução aos Números Complexos  
Funções Analíticas  
Funções Elementares  
Transformações por Funções Elementares  
Integrais Complexas  
Teorema Residual e Aplicações  
Séries de Potências e Séries de Laurent.

**Sistema de Avaliação:**

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final  $\geq 20$  e  $< 60$

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação:  $\geq 60$  pontos

**Bibliografia Principal:**

ARFKEN, George. Física Matemática - Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2017. E-book. ISBN 9788595152618. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152618>. Acesso em: 28 de Nov 2023.  
DIACU, FLORIN. Introdução a Equações Diferenciais. Rio de Janeiro: LTC, 2004.  
PISKOUNOV, N. Cálculo diferencial e integral. 18a. ed. São Paulo: Editora Lopes da Silva, 2000.

**Bibliografia Complementar:**

BARBOSA, Ruy Madsen. Conexões e educação matemática - Brincadeiras, explorações e ações - Vol 2. São Paulo: Autêntica Editora, 2009. E-book. ISBN 9788582179895. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582179895>. Acesso em: 28 de Nov 2023.  
BUTKOV, FÍSICA MATEMÁTICA, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro - RJ (1988).  
BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral, V.1 + pré-cálculo. São Paulo: Makron, 2006.  
CRAIZER, Marcos; TAVARES, Geovan. Cálculo integral a várias variáveis. São Paulo: Loyola, 2002.  
M. L. BOAS, Mathematical Methods in the Physical Sciences, Second Edition, John Wiley & Sons, Inc., New York (1983) ZILL, DENNES G. Equações diferenciais. 3a. ed. 2001. São Paulo: Editora Makro Books, 434 p.

Por ser verdade, firmo o presente documento.  
Ipatinga/MG - 20 de Maio de 2025



Thyciane Alvieira Gonçalves Freitas  
Secretária Acadêmica