

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0425
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO ÀS VARIÁVEIS COMPLEXAS	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	35n45	<b>Docente:</b>	Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

### 02. Ementa:

Números Complexos; Funções Analíticas e Teoria da Integral.

### 03. Programa:

**Números Complexos:** Origem(Solução de equações algébricas, Fórmula de Cardano); Operações(adição, multiplicação, potências, raízes e a exponencial); Representações(cartesiana e polar).

**Funções Analíticas:** Limite, continuidade e derivada; As equações de Cauchy-Riemann; Funções exponenciais, trigonométricas e hiperbólicas; O logaritmo.

**Teoria da Integral:** Curvas no plano; Integral curvilínea; Teorema de Green; Teorema de Cauchy; Fórmula integral de Cauchy; Teorema de Moreira; Teorema Fundamental da Álgebra.

### 04. Cronograma:

*O cronograma abaixo poderá ser alterado se necessário.*

Números complexos - 22 h/a

Funções analíticas - 18 h/a

Teoria da integral - 18 h/a

Avaliações - 6 h/a.

### 05. Objetivos Gerais:

Perceber o contexto histórico em que surgiram os números complexos

Conectar diferentes conteúdos matemáticos

Aprimorar a capacidade de cálculo.

### 06. Objetivos Específicos:

Compreender e efetuar operações envolvendo números complexos

Estender as funções reais a funções complexas

Definir e calcular limites, derivadas e integrais envolvendo funções complexas.

### 07. Metodologia:

Adotaremos um livro-texto, no qual os estudantes poderão aprofundar os temas abordados nas aulas

Serão realizadas aulas expositivas, com quadro/giz (eventualmente com datashow) para apresentação e discussão dos tópicos do programa

Mediante a atribuição de listas de exercícios, os estudantes terão oportunidade de melhorar a apreensão de conceitos e desenvolver/aperfeiçoar suas habilidades de cálculo

Visando acompanhar o aprendizado da turma e o desenvolvimento de hábitos de estudo aplicaremos três provas escritas (v. 08-Avaliações)

Dúvidas serão sanadas em classe e também extra-classe em horário reservado para este fim (cf. item 13 abaixo).

### 08. Avaliações:

Realizaremos três provas escritas nas seguintes datas

$P_1$  – 15/05/2023

$P_2$  – 19/06/2023

$P_3$  – 14/08/2023

O conteúdo de cada avaliação será a matéria vista até a última aula que a anteceder.

A média final,  $M$ , será obtida do cálculo

$$M = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5}$$

e será considerado aprovado o estudante com frequência suficiente (ao menos 48h/a) e cuja média  $M \geq 6,0$ .

Observações:

1. As provas escritas serão respondidas à caneta

2. Os resultados parciais de avaliações serão entregues em mãos, em classe; o resultado final será informado pelo portal SIGAA

3. Avaliações perdidas/não realizadas podem ser feitas em 2ª chamada, na forma do RGCG

4. As frequências serão apuradas em tempo real e estarão disponíveis no portal do aluno / SIGAA.

### 09. Bibliografia:

[1]: Ávila, G. S. S. Funções de uma variável complexa, LTC. Churchil, R. V. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill, 1975.

[2]: Preyszih, E.; Matemática Superior, Tradução de Carlos Campos de Oliveira, LTC, Rio de Janeiro, 1974.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: Fernandez, Cecilia S. e Bernardes Jr., Nilson C., Introdução às Funções de uma variável complexa, CTU, SBM, Rio de Janeiro, 2008.  
[2]: Munay R. Spiegel, Variáveis Complexas, Coleção Schaum, McGraw-Hill, 1978.  
[3]: Lins, Alcides Neto; Funções de uma Variável Complexa. IMPA, CNPQ Projeto Euclides, 1993.  
[4]: Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, CMU, Rio de Janeiro, IMPA, 2001.

**11. Livros Texto:**

- [1]: Ávila, G. S. S. Funções de uma variável complexa, LTC. Churchil, R. V. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill, 1975.

**12. Horários:**

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala Distribuída</b>
3 <sup>a</sup>	N4	109, CAA (45)
3 <sup>a</sup>	N5	109, CAA (45)
5 <sup>a</sup>	N4	109, CAA (45)
5 <sup>a</sup>	N5	109, CAA (45)

**13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):**

1. 3a feira, de 14h às 15h50, Sala 202/IME
2. 5a feira, de 14h às 15h50, Sala 202/IME

**14. Professor(a):**

Fabio Vitoriano E Silva. Email: [fabios@ufg.br](mailto:fabios@ufg.br), IME

---

Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva