

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2023.1	<b>Curso:</b>	Matemática
<b>Turma:</b>	A	<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>	35t12	<b>Docente:</b>	Prof(a) Joao Carlos Da Rocha Medrado

### 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:

**Números Complexos:** 22 h.

**Funções Analíticas:** 20 h.

**Teoria da Integral:** 16 h.

**Avaliação P<sub>1</sub>:** 15/06/2023 (2 h).

**Avaliação P<sub>2</sub>:** 17/08/2023 (2 h).

**Avaliação PS:** 24/08/2023 (2 h).

### 05. Objetivos Gerais:

Apresentar os conceitos e métodos da disciplina, tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes.

Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.

### 06. Objetivos Específicos:

Compreender e efetuar operações envolvendo números complexos.

Definir e realizar operações com funções complexas: limites, derivadas e integrais.

Perceber o contexto histórico em que surgiram os números complexos.

### 07. Metodologia:

A exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos alunos em todas as aulas. Será fortemente recomendado aos alunos que façam as listas de exercícios do livro texto. Dúvidas serão discutidas ao longo das aulas ou em horário de atendimento. Utilizaremos recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação, de forma a contribuir com a qualidade e eficiência das atividades presenciais.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações:

**(P<sub>1</sub>) no dia 15/06/2023 e (P<sub>2</sub>) no dia 17/08/2023.**

A Nota Final é

$$M = \left( \frac{P_1 + 2P_2}{3} \right).$$

Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média superior ou igual a 6,0.

**Observação 1** Aos alunos que não obtiverem aprovação com essas avaliações, será oferecida uma Prova Substitutiva (**PS: 24/08/2023**), com o conteúdo de todo o semestre, para substituir uma das notas, P<sub>1</sub> ou P<sub>2</sub>. Esta nota da Prova Substitutiva será usada apenas para a obtenção da nota mínima de aprovação na disciplina, ou seja, neste caso a Nota Final *M* será no máximo igual a 6,0.

**Observação 2** Os alunos que perderem alguma avaliação poderão fazer a Prova Substitutiva ou requerer Segunda Chamada, num prazo máximo de 7 dias úteis após a realização da avaliação, em conformidade com o artigo 84 da Resolução CEPEC/UFG 1791.

**Observação 3** As avaliações deverão ser respondidas a caneta.

**Observação 4** No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

**Observação 5** O professor poderá solicitar documento de identificação com foto nos dias de avaliação.

### 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 Bemardes 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:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
3 <sup>a</sup>	A1	207, CAA (40)
3 <sup>a</sup>	A2	207, CAA (40)
5 <sup>a</sup>	A1	207, CAA (40)
5 <sup>a</sup>	A2	207, CAA (40)

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

1. Segunda-feira e Quarta-feiras, de 11:00h às 12:00h, na sala IME:222.

**14. Professor(a):**

Joao Carlos Da Rocha Medrado. Email: [medrado@ufg.br](mailto:medrado@ufg.br), IME

---

Prof(a) Joao Carlos Da Rocha Medrado