Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0389
Componente:	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t12	**Docente:**	Prof(a) Steffanio Moreno De Sousa

02. Ementa:

Números complexos: conceitos e propriedades. Funções analíticas. Integração de funções complexas. Fórmula integral de Cauchy. Sequências e séries complexas. Teoria dos resíduos. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Complexos: Conceitos, Propriedades, representação polar e exponencial, fórmula de Moivre.
2. Funções de uma variável complexa: Conceitos, Limites, continuidade e suas propriedades.
3. Funções Analíticas: Derivação, Equações de Cauchy-Riemann, Função exponencial, Fun- ções Trigonométricas e Hiperbólicas, o Logaritmo, Aplicações Conformes e Funções Harmô- nicas.
4. Teoria da Integral: Arcos e contornos, Teorema de Jordan, Integral de contorno, Fórmula integral de Cauchy.
5. Sequências: Definição, Limites e propriedades.
6. Séries: Séries de funções complexas, Série de potências, Série de Taylor e Série de Laurent.
7. Singularidades: Polos, Resíduos, Teorema do resíduo e aplicações.

04. Cronograma:

- Números Complexos - 8 horas aulas.
- Funções de uma variável complexa - 6 horas aulas.
- Funções Analíticas - 18 horas aulas.
- Teoria da Integral - 10 horas aulas.
- Séries de Potências - 6 horas aulas.
- Singularidades - 10 horas aulas.
- Avaliações: 6h

Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre, se for necessário.

05. Objetivos Gerais:

studar as funções de variáveis complexas; introduzir a formalização matemática do conjunto dos números complexos e suas propriedades; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos das funções de variáveis complexas, fazer com que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro das áreas afins à matemática.

06. Objetivos Específicos:

Realizar operações básicas com números complexos. Calcular derivadas e integrais de funções de uma variável complexa. Distinguir o sentido de analiticidade das funções reais do das funções complexas. Aplicar os conceitos estudados à resolução de integrais impróprias de funções reais.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

08. Avaliações:

1. Serão realizadas 3 avaliações na forma presencial, P_1, P_2 e P_3, cujos dados de realização serão:

P_1 – **31/10/2023** P_2 – **21/12/2023** P_3 – **01/02/ 2024**

2. Os dados das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

3. A média final MF será:

$$MF = 0,3 \cdot P_1 + 0,3 \cdot P_2 + 0,4 \cdot P_3.$$

OBSERVAÇÃO 1. O assunto das respectivas avaliações é todo o conteúdo ministrado até uma aula antes das mesmas
OBSERVAÇÃO 2. As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA, conforme o RGCG **(RESOLUÇÃO CEPEC Nº 1791)** e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: Fernandez, Cecília S; Bernardes Jr.; Nilson, C.. Introdução às Funções de uma variável complexa, SBM, 2008.
[2]: Ávila, G. S. S.. Funções de uma variável complexa, LTC, 1974.
[3]: Churchil, R. V.. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill, 1975.
[4]: Lins, Alcides Neto. Funções de uma Variável Complexa, IMPA, 1993.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, IMPA, 2001.
[2]: Ahlfors, Lars V. Complex analysis an introduction to the theory of analytic functions of one complex variable, McGraw-Hill,, 1953.
[3]: Berenstein, Carlos A.. Complex variables an introduction, Springer-Verlag,, 1991.
[4]: Ablowitz, Mark J. Complex variables introductions and applications, Cambridge University Press, 1997.
[5]: Fulks, Watson. Complex variables an introduction, Marcel Dekker, 1993.

11. Livros Texto:

[1]: MOOD, A. M., GRAYBILL, F. A., BOES, D. C., Introduction to the Theory of Statistics. 3rd ed. McGraw Hill, 1974.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	A1	302, CAA (50)
3^a	A2	302, CAA (50)
5^a	A1	302, CAA (50)
5^a	A2	302, CAA (50)

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

1. Sextas-feiras, das 10:00 às 11:40 - Salas 122

14. Professor(a):

Steffanio Moreno De Sousa. Email: steffaniomoreno@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Steffanio Moreno De Sousa