

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Funções Variável Complexa	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Matemática Bacharelado	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Matemática Bacharelado Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.2	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Números Complexos; Funções Analíticas; Transformações por funções elementares; Teoria da Integral; Série de Potências; Resíduos e Pólos; Aplicações.

### 03: Programa:

1. Números Complexos: Conceitos, Propriedades, representação polar e exponencial, fórmulas de Moivre.
2. Funções de uma variável complexa: Conceitos, Limites e suas propriedades, continuidade.
3. Funções Analíticas: Derivação, equações de Cauchy-Riemann, Função exponencial, funções trigonométricas e hiperbólicas, o logaritmo, Aplicações Conformes e Funções Harmônicas.
4. Teoria da Integral: Arcos e contornos, Teorema de Jordan, integral de contorno, fórmula integral de Cauchy.
5. Séries de Potências: Séries de funções complexas, séries de potências, série de Taylor e série de Laurent.
6. Singularidades: Polos, Resíduos, Teorema do resíduo e aplicações.

### 04: Cronograma:

1. Números Complexos - 8 horas aula - 22, 24, 29, 31/08/2016;
2. Funções de uma variável complexa - 6 horas aulas - 5, 12, 14/09/2016;
3. Transformações por funções elementares - 6 horas aulas - 19, 21, 26/09/2016;
3. Funções Analíticas - 12 horas aula - 28/09/2016, 3, 5, 10, 31/10/2016 e 7/11/2016;
4. Teoria da Integral - 10 horas aula - 9, 14, 16, 21, 23/11/2016; 5. Séries de Potências - 6 horas aula - 28, 30/11/2016 e 5/12/2016; 6. Singularidades - 8 horas aula - 7, 12, 14, 19/12/2016 As avaliações somarão um total de 4 horas aula e a semana do IME somará 4 horas aulas.

### 05: Objetivos Gerais:

Estudar 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:

O Principal objetivo do curso é o estudo de funções de uma variável complexa, a valores complexos, dando ênfase ao estudo das transformações conformes e ao cálculo de integrais reais utilizando a teoria dos resíduos.

### 07: Metodologia:

Aula Expositiva; Aulas de Exercícios; Exposições e listas periódicas de exercícios.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas duas avaliações escritas (Provas) durante o semestre nas seguintes datas:

Avaliação 1 (Nota  $A_1$ ): em 26/10/2016;

Avaliação 2 (Nota  $A_2$ ): em 21/12/2016.

Os conteúdos abordados nessas Avaliações serão os seguintes:

Avaliação 1 - Números Complexos, Funções de uma variável complexa e introdução à Funções e Analíticas;

Avaliação 2 - Funções Analíticas, Teoria da Integral, Séries de Potências e Singularidades. A Média Final (MF) será a média das notas obtidas nas avaliações  $A_1$  e  $A_2$  ponderadas com os pesos 1,5 e 2 respectivamente, calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$MF = \frac{(1,5A_1 + 2A_2)}{3,5}$$

Observações: 1. O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 48 horas- aula será considerado aprovado.

2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.

3. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas através de planilha fixada em mural no IME/UFG e(ou) por e- mail enviado a cada um dos alunos.

4. Solicitação de segunda chamada poderá ser formalizada, devidamente justificada e comprovada, junto ao coordenador do curso ou da unidade responsável pela disciplina (IME) no prazo máximo de cinco (5) dias úteis após a data de realização da avaliação (Artigo 80 do anexo da Resolução CEPEC No 1122 - RGCG).

### 09: Bibliografia Básica:

[1]: ÁVILA, G. S. S. *Funções de uma variável complexa*. LTC, Rio de Janeiro.

[2]: CHURCHILL, R. *Variáveis complexas e suas aplicações*. McGraw Hill, São Paulo.

[3]: KREYSZIG, E. *Matemática Superior: Traduzido por Carlos Campos de Oliveira*. Ltc, Rio de Janeiro, Brasil, 1974.

### 10: Bibliografia Complementar:

[1]: FERNANDEZ, C.S.; BERNARDES JR, N. *Introdução às funções de uma variável complexa*. SBM, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

[2]: LINS NETO, A. *Funções de uma variável complexa*. IMPA,CNPq, Rio de Janeiro, Brasil, 1993.

[3]: CONWAY, J. B. *Functions of one complex variable*. Springer, New York, USA, 1973.

### 11: Livro Texto:

[1]: ÁVILA, G. S. S. *Funções de uma variável complexa*. LTC, Rio de Janeiro.

[2]: CHURCHILL, R. *Variáveis complexas e suas aplicações*. McGraw Hill, São Paulo.

### 12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	50	2 <sup>a</sup>	14:00-14:50	305, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2 <sup>a</sup>	14:50-15:40	305, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	14:00-14:50	305, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	14:50-15:40	305, CA A, Câmpus II, Goiânia

### 13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Segundas e quartas: 13:10-14:00.

### 14: Professor(a): . Email: - Fone:

\_\_\_\_\_  
 Prof(a).