



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA - ICLMA**

**PLANO DE ENSINO**

**1) IDENTIFICAÇÃO:**

Disciplina: VARIÁVEIS  
COMPLEXAS

Curso: LIC. EM MATEMÁTICA.

Regime: NOTURNO

Carga Horária: 68

Período Letivo: 2004/1

Professor: PAULO AFONSO ORLANDO DE MORAIS

Departamento de Origem: MATEMÁTICA

**2) EMENTA:**

Números complexos.  
Funções elementares.  
Integrais e diferenciais complexas.  
Sequências e séries de funções.  
Resíduos.  
Cálculo de resíduos.  
O teorema dos resíduos.

**3) OBJETIVOS:**

- Oferecer conhecimentos matemáticos, relativos à disciplina, necessários ao bom desempenho profissional.
- Oportunizar uma compreensão dos conceitos e fatos elementares da teoria relativa as funções de variáveis complexas.
- Oportunizar uma compreensão do potencial de aplicação da teoria relativa as variáveis complexas.

**4) PROGRAMA:** (conteúdo distribuído em unidades e sub- unidades)

**I) NÚMEROS COMPLEXOS**

- I.1 O corpo  $\mathbb{C}$  dos números complexos.
- I.2 Representação dos números complexos.
- I.3 Operações com números complexos.
- I.4 Valor absoluto e conjugado de um número complexo.
- I.5 Forma polar e exponencial de um número complexo.

**II) FUNÇÕES ANALÍTICAS E HARMÔNICAS**

- II.1 Limites, continuidade, derivadas.
- II.2 Condições de Cauchy- Riemann.
- II.3 Funções elementares: exponenciais, trigonométricas, hiperbólicas e logarítmicas

|  |
|--|
| <b>5) PROCEDIMENTOS DE ENSINO</b> ( técnicas, recursos e avaliação )   |
| Seminários, aulas expositivas, trabalhos em grupo e trabalhos individuais.   |
| <b>6) RECURSOS</b> ( humanos, técnicos e materiais necessários para o ensino a serem viabilizados pelo Departamento/ Unidade )   |
| Retroprojektor<br>02 resmas de papel para impressora á jato de tinta   |
| <b>7) BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ( *existente na Biblioteca/ **a ser adquirido )  |
| <p>* Ávila, G. Variáveis Complexas e Aplicações. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro. 1995.</p> <p>**Churchill, R. V. Variáveis Complexas e suas Aplicações. McGraw-Hill do Brasil LTDA. Rio de Janeiro. 1975.</p> <p>**Medeiros, L. A. Funções Complexas. McGraw-Hill do Brasil LTDA. Rio de Janeiro. 1972.</p> <p>**Murray, R. S. Variáveis Complexas. McGraw-Hill do Brasil LTDA. Rio de Janeiro. 1973</p>  |
| <b>8) AVALIAÇÃO:</b>   |
| <p>O processo de avaliação será constituído de duas (02) verificações de aprendizagem. A primeira acarretará uma nota <math>N_1</math> resultante da preparação e apresentação de aula ou seminário sobre um tema relacionado com o conteúdo abordado no estudo dos números complexos( 5,0 pontos) e mais uma prova objetiva sobre o tema números complexos valendo 5,0 pontos. A presença nas atividades relacionadas com essa fase é fundamental.. A Segunda nota <math>N_2</math> resultará de avaliação objetiva de aprendizagem do conteúdo desenvolvido na Segunda fase do programa. A média final será dada por <math>(N_1 + N_2)/2</math>.</p> <p>Resoluções:<br/>         CONSEPE 14/99 e Cursos Seriados / CONSEPE 27/99<br/>         CONSEPE 59/98 ( Turmas Especiais )<br/>         Decisões Específicas – Colegiado de Curso Referentes a Estágios e Trabalhos de Graduação</p> |

|  |
|--|
| PROFESSOR: <u>Paulo Afonso O. de Moraes</u> EM <u>23/05/2004</u> |
| Aprovação:   |
| COLEGIADO DE CURSO.....EM...../ /                                |
| CONGREGAÇÃO: EM ...../ /   |