

[Digite texto]



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Exatas  
Departamento de Matemática

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Cálculo 4A						Código: CMA314	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa*			( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: - CMA211*		Co-requisito: -		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ..... % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 04	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	
<h3>EMENTA (Unidade Didática)</h3> <p>Números complexos: da definição a fórmula de de Moivre. Funções analíticas. Funções elementares. Geometria das funções analíticas: transformações por funções elementares. Integração complexa. Fórmula integral de Cauchy. Teoremas de Liouville, de Morera e dos Resíduos. Séries de Taylor e de Laurent. Teorema dos resíduos. Aplicações. Transformações conformes. Teoria do potencial. Tópicos de variáveis complexas.</p> <p>* Optativa para o Curso de Licenciatura em Física * Não há pré-requisito para o Curso de Licenciatura em Física</p>							
Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: José Carlos Corrêa Eidam							
Assinatura: _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

Art. 9º da Resolução 30/90 – CEPE

**Padrão (PD):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente nos espaços de aprendizagem considerados padrão para as modalidades de ensino presencial e de educação à distância (EAD).

**Laboratório (LB):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente em espaços de aprendizagem estabelecidos com infraestrutura especializada, tais como laboratórios, oficinas e estúdios.

**Campo (CP):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente mediante atividades de campo.

**Estágio (ES):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente em ambientes de trabalho mediante estágios regulados pela Lei nº 11.778, de 25 de setembro de 2008.

**Orientada (OR):** conjunto de estudos e atividades direcionados à vivência na atuação acadêmica e/ou profissional, em seus mais amplos aspectos, desenvolvidos em espaços educacionais internos e/ou externos à UFPR, com a participação direta de docente responsável.

**Práticas Específicas (PE):** conjunto de atividades de natureza prática, desenvolvidas em ambientes que apresentem restrições ao quantitativo de alunos por docente e que exijam controle rigoroso envolvendo questões de segurança, dignidade, privacidade e sigilo e/ou atenção do docente individualizada ou a pequenos grupos para desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, com a participação direta do docente responsável.

[Digite texto]

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KREYSZIG, E. - Matemática Superior, vol. 2, 9ª ed., LTC, Rio de Janeiro, 2009.  
CHURCHILL, R. V. - Variáveis Complexas e Suas Aplicações, Edusp, São Paulo, 1975.  
AVILA, G - Variáveis Complexas e Aplicações, LTC, São Paulo, 1990.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KREYSZIG, E. - Advanced Engineering Mathematics, 9th ed., John Wiley & Sons, 2006.  
CONWAY, J. B. - Functions of one complex variable, 2nd ed., Springer, New York, 1978.