



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS**  
**DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO**

**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR**

**TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)**

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade Complementar	<input type="checkbox"/> Módulo
<input type="checkbox"/> Trabalho de Graduação	

**STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)**

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

**DADOS DO COMPONENTE**

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
MA016	<b>Cálculo L1A</b>	4	0	4	60	2º

Pré-requisitos	MA053	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	--	-----------------	--

**EMENTA**

Métodos e conceitos de cálculo em uma variável: limites e continuidade de funções, derivadas, aplicações da derivada, integrais definidas e indefinidas, técnicas de integração, aplicações da integral.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Limites e continuidade de funções: definições, exemplos, propriedades, teoremas. Derivada: definição, interpretação geométrica e física, exemplos, propriedades, regras de derivação, regra da cadeia, derivação implícita, derivadas de funções algébricas, derivada de ordem superior, derivadas de funções trigonométricas, derivadas de funções inversas, derivadas de funções exponenciais e logarítmicas. Aplicações da derivada: significado do sinal da derivada primeira, crescimento e decréscimo de uma função, esboço de gráficos de funções reais, significado do sinal da derivada segunda, estudo da concavidade de uma função, teoria de máximos e mínimos, problemas de máximos e mínimos, teorema de Rolle e teorema do valor médio, teorema do valor generalizado, esboço de gráficos de assíntotas horizontais, verticais e inclinadas, gráficos de funções, aplicações à economia. Integrais definidas: área, definição e propriedades, teorema do valor médio para integrais definidas, teorema fundamental do cálculo. Integrais indefinidas: definição, primitivas, propriedades, mudanças de variável. Técnicas de integração: integração por substituição, integração por partes, substituições trigonométricas. Expressões quadráticas, frações parciais, integração de funções racionais de senos e cossenos e outras integrais trigonométricas. Integrais Impróprias. Aplicações.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. J. STEWART, Cálculo, Vol. 1, Cengage Learning
2. Guidorizzi, Hamilton L. – Um Curso de Cálculo – Vol. 1 – LTC – Editora.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. Ávila, Geraldo – Cálculo 1 – Funções de uma variável – LTC Editora
2. LEITHOLD, Cálculo com geometria analítica Vol. 1, Harper & Row do Brasil, 1982.

**DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE**

Matemática

**HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO**

Licenciatura em Física

\_\_\_\_\_  
 ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

\_\_\_\_\_  
 ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA