



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"/> Prática de Ensino
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Módulo
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO ELETIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
MA016	Cálculo L1A	4		4	60 h	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.

OBJETIVO(S) DO COMPONENTE

Estudar e compreender os conceitos de limite, continuidade, diferenciação e integração de funções reais de uma variável real; apresentar as primeiras aplicações do cálculo diferencial; modelar problemas em linguagem matemática; encontrar máximos e mínimos de funções em uma variável real, interpretar gráficos.

METODOLOGIA

Atividades realizadas a critério do professor, respeitando o regimento da UFPE, como por exemplo: aulas expositivas e de resolução de exercícios, realização de seminários, aulas práticas em laboratórios computacionais, com utilização de softwares de computação algébrica, etc.

AValiação

A critério do professor, respeitando o regimento da UFPE, como por exemplo: provas escritas ou trabalhos de pesquisa, seminários de avaliação, participação, frequência, etc.

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

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA