



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"/>	Atividade complementar
<input type="checkbox"/>	Monografia

<input type="checkbox"/>	Prática de Ensino
<input type="checkbox"/>	Módulo
<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			
MA129	Cálculo Diferencial e Integral 4	04	00	04	60	4º.

Pré-requisitos	MA128	Co-Requisitos	---	Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	-----	-----------------	--

EMENTA

- Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem e aplicações.
- Equações diferenciais lineares de 2ª ordem e aplicações.
- Transformada de Laplace. Séries de Fourier e aplicações às Equações Diferenciais Parciais.

OBJETIVO (S) DO COMPONENTE

Estudar conceitos e técnicas relativos à resolução de equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem, bem como das equações diferenciais parciais mais importantes, e apresentar algumas aplicações.

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 UNIDADE:

Conceitos introdutórios e classificação das equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Obtenção de soluções de equações lineares, separáveis, exatas, não exatas com fatores integrantes simples, etc... Algumas aplicações das equações de primeira ordem. Equações diferenciais de Segunda ordem, propriedades gerais das soluções, solução das homogêneas com coeficientes constantes.

2 UNIDADE:

Equações lineares não homogêneas, método dos coeficientes a determinar e método da variação dos parâmetros. Estudo introdutório das oscilações lineares e forçadas. Transformada de Laplace, propriedades fundamentais, e utilização para resolução de equações diferenciais.

3 UNIDADE:

Equação do calor. Método de separação de variáveis. Séries de Fourier, propriedades básicas e aplicações. Equação da onda, vibrações em uma corda elástica. Equação de Laplace.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Guidorizzi, Hamilton L. – Um Curso de Cálculo – Vol. 4 – LTC – Editora (2004).
- Iório, Valéria de Magalhães. EDP: Um Curso de Graduação, Coleção Matemática Universitária, IMPA, (2004).
- KREYSZIG, E. Matematica Superior, Vol 3, LTC, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Boyce & Diprima, Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Editora Guanabara Dois.
2. Djarjo Guedes Figueredo. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Aplicada, IMPA.
3. Djarjo Guedes Figueredo. Análise de Fourier e equações diferenciais parciais . Coleção Matemática Aplicada, IMPA (2000).
4. Spiegel, Murray R. Análise de Fourier, Coleção Schaum, Editora McGraw-Hill, 1976.
5. Braun, Martin. Differential Equations and their Applications, 4 th. edition, Springer-Verlag, 1993.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Matemática / CCEN

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Bacharelado em Matemática

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA