



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Ó-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			
FI603	Métodos Matemáticos da Física	5	0	5	75	5º
Pré-requisitos	MA018	Co-Requisitos		Requisitos C.H.		

EMENTA

Vetores e Sistemas de Coordenadas; Equações Diferenciais de Primeira Ordem, Equações Diferenciais Lineares de Segunda Ordem; Séries de Fourier; Equações Diferenciais Parciais

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I - Vetores e Coordenadas, Produto Escalar e Vetorial; Campos Vetoriais no Plano e no Espaço; Operadores Vetoriais: Gradiente, Divergência e Rotacional. Identidades entre Operadores Vetoriais; Coordenadas Curvilíneas.
 II - Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem: Equações Lineares e Coeficientes Variáveis, Equações Separáveis, Equações Lineares e Não-Lineares, Equações Exatas e Fatores Integrantes, Métodos de Euler para Soluções Numéricas.
 III - Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Segunda Ordem: Solução Geral da Equação Homogênea; A Equação Não-Homogênea; Soluções em Séries de Potências; Método de Frobenius.
 IV - Equações Diferenciais Parciais e Séries de Fourier: As Equações Diferenciais da Física Clássica, Método de Separação de Variáveis, Resolução de Problemas de Contorno via Séries Trigonômicas; Definição e Exemplos de Séries de Fourier, Aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. G. B. Arfken e H. J. Weber, Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física, Editora Campus/Elsevier Ltda, 2007.
2. S. Hassani, Mathematical Methods: For Students of Physics and Related Fields, 2ª ed. Springer, 2009.
3. W. Boyce, R. DiPrima, Equações Diferenciais Ordinárias e Problemas de Valores de Contorno, Editora LTC, 2010.
4. D. G. de Figueiredo, Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais, IMPA, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. E. Butkov, Física Matemática, Editora LTC, 1988.
 2. K. F. Riley, M. P. Hobson, S. J. Bence, Mathematical Methods for Physics and Engineering, Cambridge University Press, 3rd Ed. 2006.
 3. J. Mathews, R. L. Walker, Mathematical Methods of Physics, W. A. Benjamin, 1970.
 3. R. V. Churchill, Fourier series and boundary value problems, McGraw-Hill Books, 1963.
 4. R. Courant, D. Hilbert, Methods of mathematical physics, Interscience, 1937.
- Referência de Maurício**

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE
CURSO

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE

Licenciatura em Física

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA