



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Física		
Departamento:	Departamento de Física		
Centro:	Centro de Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Métodos de Aproximação em Física			Código: 3931
Carga Horária: 68	Periodicidade: semestral	Ano de Implantação: 2007	
1. EMENTA			
Métodos de aproximação analíticos e discretos aplicados a problemas físicos. (Resolução 182/2006-CEP)			
2. OBJETIVOS			
Oferecer ao aluno um conjunto de técnicas de aproximação (analíticas e discretas) para a abordagem de física como complemento à sua formação conceitual e experimental e como ferramenta auxiliar na sua iniciação científica. (Resolução 182/2006-CEP)			
3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1. Métodos de Aproximação Numérica em Física			
a. Solução aproximada de equações da mecânica clássica;			
b. Solução aproximada de equações do eletromagnetismo;			
c. Solução aproximada de equações da mecânica estatística e da teoria das transições de fase;			
d. Introdução à Dinâmica Molecular e ao Método de Monte Carlo.			
2. Uso de rotinas e programas de computação simbólica e numérica para a solução de problemas de física			
a. Uso de subrotinas da Livraria IMSL para a solução de problemas numéricos em Física;			
b. Uso do Mathematica como ferramenta para a solução de problemas em Física;			
3. Análise numérica de dados experimentais em Física			
a. Gráficos bi e tridimensionais			
b. Ajustes lineares e não-lineares de dados experimentais.			
4. REFERÊNCIAS			
4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)			
1. Scherer C., Métodos Computacionais da Física, Editora Livraria da Física, São Paulo, 2005.			
2. Kinze W. I and Reents G., Physics by Computer: Programming Physical Problems Using Mathematica, Springer Verlag, Berlin, 1997.			

3. Ellis T. M. R., Phillips I. R., e Lahey T. M., Fortran 90 – Programming, Addison-Wesley, Harlow, England, 1994.
4. W. S. Dorn e D. D. McCracken, Numerical Methods with Fortran IV case Studies, Wiley, New York, 1972.

APROVADO PELO COLEGIADO DO
CURSO DE FÍSICA

4.2- Complementares

Em, 24/4/01 Reunião N.º 157

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO COLEGIADO

APROVADO EM REUNIÃO DO DFI
REALIZADA EM 20/10/06
Ata N.º 401
João Mura
Chefe do Departamento de Física
Prof. Dr. João Mura
Chefe do Departamento de Física