



PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

1º período letivo de 2015

DISCIPLINA	NOME
F 047	Tópicos de Física Matemática VII

Horas Semanais						
Teóricas	Práticas	Laboratório	Orientação	Distância	Estudo em Casa	Sala de Aula
04	00	00	00	00	00	04
Nº semanas	Carga horária total		Créditos	Exame	Frequência	Aprovação
15	60		04	S	75	N

Horário em Sala de Aula (Teóricas/Práticas/Laboratório):

Segunda : 10 - 12h00, Quarta : 10 - 12h00

Ementa:

Introdução à teoria dos operadores em espaços de Hilbert. Operadores integrais. Equações integrais (Volterra e Fredholm). Introdução à teoria das distribuições. Função delta de Dirac. Derivadas de distribuições. Produto direto e de convolução. Distribuições temperadas e transformadas integrais. Funções de Green: formalismo e aplicações. Se der tempo veremos o básico de cálculo tensorial.

Objetivos:

Estudar algumas ferramentas da física-matemática, tanto do ponto de vista conceitual quanto de suas aplicações em problemas de física.

Pré-Requisito (se houver):

Métodos de Matemática Aplicada I (MS 550)/Métodos Matemáticos da Física I (F 520) e Métodos de Matemática Aplicada II (MS 650)/Métodos Matemáticos da Física II (F 620)

Programa:



PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

1º período letivo de 2015

1. Distribuições:
 - Funções-Teste.
 - Função delta de Dirac e aplicações.
 - Sequências delta.
 - Derivação de Distribuições.
 - Distribuições Temperadas.

2. Funções de Green:
 - Interpretação Física.
 - Funções de Green na teoria de Sturm-Liouville.
 - Exemplos.
 - Funções de Green para EDP's.

3. Espaços de Hilbert:
 - Definição.
 - Espaço L^2 .
 - Teorema de Representação de Riesz.
 - Relação de Completeza.
 - Operadores em espaços de Hilbert.

4. Equações Integrais:
 - Equações Integrais de Volterra.
 - Equações Integrais de Fredholm.
 - Métodos de Resoluções.

5. Cálculo Tensorial.

Bibliografia:

Referências básicas:

- Butkov, E., Mathematical Physics.
- Arfken, G. B. e Weber, H.J., Mathematical Methods for Physicists.
- Courant, R. e Hilbert, D., Methods of Mathematical Physics, Vol. I.
- Braga, C. L. S., Notas de Física Matemática.
- Zemanian, A. H. Distribution Theory and Transform Analysis

Referências Complementares:

- Spain, B. Tensor Calculus: A Concise Course.

Critérios de Avaliação:

Listas de Exercícios.

Observações:

ASSINATURAS:

EMISSÃO: 1 de December de 2015

PÁGINA: 2 de 2