



Cronograma

1ª Unidade

20/05/13	Coordenadas: variedades, formas diferenciais, produto exterior.
22/05/13	Coordenadas: derivada exterior, estrela de Hodge, operadores diferenciais
27/05/13	Coordenadas: exemplos de sistemas de coordenadas Euclidianas
29/05/13	Coordenadas: métrica, exemplos de sistemas de coordenadas curvas.
03/06/13	Tensores: vetor como operador diferencial, covariância e contravariância
05/06/13	Tensores: operadores multilineares, tensores e campos tensoriais.
10/06/13	Tensores: exemplos.
12/06/13	Álgebra Linear: revisão de espaços vetoriais, funcionais lineares e espaço dual.
17/06/13	Álgebra Linear: operadores e teorema espectral para dimensão finita.

19/06/2013 – Primeiro Exercício Escolar

2ª Unidade

24/06/13	Feriado Religioso
26/06/13	Álgebra Linear: espaços vetoriais de dimensão infinita.
01/07/13	Álgebra Linear: normas, métricas, espaços de Banach e de Hilbert.
03/07/13	Álgebra Linear: operadores e teorema espectral para dimensão infinita.
08/07/13	Análise de Fourier: teoria geral de distribuições.
10/07/13	Análise de Fourier: escopo e definições; exemplos simples.
15/07/13	Análise de Fourier: revisão de séries de Fourier.
17/07/13	Análise de Fourier: convoluções; princípio da incerteza.
22/07/13	Análise de Fourier: aplicações em equações diferenciais lineares; funções de Green.
24/07/13	Análise de Fourier: outras transformadas integrais e aplicações.

29/07/2013 – Segundo Exercício Escolar

3ª Unidade

31/07/13	Análise Complexa: números complexos do ponto de vista algébrico e geométrico.
05/08/13	Análise Complexa: funções complexas contínuas; curvas e regiões; integração sobre contornos.
12/08/13	Análise Complexa: funções analíticas: fórmula de Cauchy.
14/08/13	Análise Complexa: o princípio do módulo máximo, funções harmônicas e meromorfas.
19/08/13	Análise Complexa: séries de Laurent, resíduos e zeros; monodromias.
21/08/13	Análise Complexa: funções especiais: exponenciais, logaritmo, gamma.
26/08/13	Análise Complexa: aplicações: cálculos de integrais e funções de Green.
28/08/13	Análise Complexa: superfícies de Riemann; mapas conformes.
02/09/13	Análise Complexa: aplicações; transformação de Schwarz-Christoffel.

03/09/2013 – Terceiro Exercício Escolar

11/09/2013 – Prova de Segunda Chamada

18/09/2013 – Exame Final

Bibliografia

Livros Sugeridos:

- S. Hassani, "Mathematical Methods: For Students of Physics and Related Fields", 2ª edição, Springer, 2008
- G. B. Arfken e H. J. Weber, "Mathematical Methods for Physicists", 6ª edição, Academic Press, 2005
- M. L. Boas, "Mathematical Methods in the Physical Sciences", 3ª edição, Wiley, 2005
- J. Mathews e R. L. Walker, "Mathematical Methods of Physics", 2ª edição, W. A. Benjamin, 1970
- S. Hassani, "Mathematical Physics", 1ª edição, Springer, 1999
- C. Carathéodory, "Theory of Functions of a Complex Variable, Vol. I", Chelsea Publishing Company, New York, 1954