



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: _____	COMPONENTE CURRICULAR: <u>MÉTODOS DA FÍSICA TEÓRICA I</u>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <u>INSTITUTO DE FÍSICA</u>		SIGLA: <u>INFIS</u>
CH TOTAL TEÓRICA: <u>60</u>	CH TOTAL PRÁTICA: <u>00</u>	CH TOTAL: <u>60</u>

OBJETIVOS

Propiciar ao aluno o instrumental teórico necessário para solucionar problemas física.

EMENTA

Funções de variáveis complexas; Séries de Fourier; Transformada de Laplace; Transformada de Fourier; equações diferenciais.

PROGRAMA

- 1. FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA**
 - 1.1 Funções complexas
 - 1.2 Mapeamento conforme e suas aplicações à física
 - 1.3 Cálculo de Resíduos e suas aplicações à física
- 2. SÉRIES DE FOURIER**
 - 2.1. Séries de Fourier, seno e co-seno
 - 2.2. Soluções de problemas físicos por séries de Fourier.
- 3. A TRANSFORMADA DE LAPLACE**
 - 3.1. Transformada de Laplace
 - 3.2. Propriedades básicas da transformada de Laplace
 - 3.3. A transformada de Laplace e suas aplicações à física
- 4. A TRANSFORMADA DE FOURIER**
 - 4.1. Transformada de Fourier
 - 4.2. Propriedades básicas da transformada de Fourier



- 4.3. A transformada de Fourier e suas aplicações à física
- 4.4. Princípio da Causalidade
- 4.5. Princípio da Incerteza

5. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

- 5.1. Solução Equações diferenciais ordinárias
- 5.2. O método de Frobenius
- 5.3. Equações diferenciais parciais
- 5.4. A equação de Schrodinger. Solução de uma partícula quântica livre
- 5.5. O Problema de Sturm-Liouville
- 5.6. Partícula quântica sujeito a um potencial central
- 5.7. Funções de Bessel, Legendre e os Harmônicos esféricos
- 5.8. O oscilador harmônico quântico e os polinômios de Hermite

BIBLIOGRAFIA BASICA

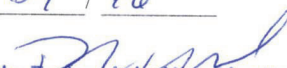
- ARFKEN, G. B.; WEBER, H. J. **Mathematical Methods for Physicists**. Amsterdam : Elsevier, 2005.
- BRAGA, C. L. R. **Notas de Física Matemática: equações diferenciais, funções de Green e distribuições**. São Paulo: Livraria da Física, 2006.
- BUTKOV, E. **Física Matemática**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARROLL, R. W. **Mathematical Physics**. Amsterdam: North-Holland, 1988.
- COURANT, R., HILBERT, D. **Methods of Mathematical Physics**. Weinheim: Wiley-VCH Verlag, 2004.
- MORSE, P. M. **Methods of Theoretical Physics**. New York: McGraw-Hill, 1953.
- REED, M., SIMON, B. **Methods of Modern Mathematical Physics**. New York: Academic, 1980.
- ZEIDLER, E. **Applied Functional Analysis: applications to mathematical physics**. New York: Springer, 1995. Springer, 1995.

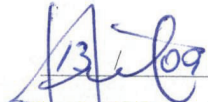
APROVAÇÃO

09/09/16


Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Diego Merlúe da Cunha
Coordenador do Curso de Física Médica
Portaria R N° 098/16

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

13/09/16


Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Tomé Mauro Schmidt
Diretor do Instituto de Física - INFIS
Portaria R N° 855/2013

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica