

Programa Analítico de Disciplina

FIF 370 - Métodos de Física Teórica II

Campus Florestal -

Catálogo: 2021

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: II

Objetivos

- Compreender o conceito de mudança de domínio por meio de transformadas.
- Entender como descrever um sinal periódico na forma de uma série de funções senoidais ou cossenoidais.
- Resolver, analiticamente, problemas envolvendo transformadas de Laplace e Fourier.

Ementa

Funções de uma variável complexa. Séries de Fourier. Transformadas de Fourier. Transformadas de Laplace.

Pré e correquisitos

MAF 442

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Física	Geral

FIF 370 - Métodos de Física Teórica II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Funções de uma variável complexa 1. Álgebra complexa 2. Condições de Cauchy-Riemann 3. Teorema integral de Cauchy 4. Fórmula integral de Cauchy 5. Expansão de Laurent 6. Transformações 7. Transformações conforme 8. Singularidades 9. Cálculo de resíduos .1 10. Relações de dispersão .1 11. Método do ponto de sela	30h	0h	0h	0h	30h
2. Séries de Fourier 1. Definição da série de Fourier 2. Exemplos de séries de Fourier 3. Aplicações de séries de Fourier 4. Propriedades das séries de Fourier 5. Convergência pontual e na média das séries de Fourier 6. O fenômeno de Gibbs 7. Ortogonalidade discreta - Transformada de Fourier discreta	10h	0h	0h	0h	10h
3. Transformadas de Fourier 1. Transformações integrais 2. Desenvolvimento da integral de Fourier 3. Teorema da inversão das transformadas de Fourier 4. Transformações de Fourier de derivadas 5. Teorema de convolução 6. A representação de momentum 7. Funções de transferência - O princípio da Casualidade 8. Aplicações das transformadas de Fourier	10h	0h	0h	0h	10h
4. Transformadas de Laplace 1. Transformadas de Laplace elementares 2. Transformadas de Laplace de derivadas 3. Propriedades adicionais das transformadas de Laplace 4. Teorema da Convolução 5. Inversão da transformada de Laplace 6. Aplicações das transformadas de Laplace	10h	0h	0h	0h	10h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: HF4D.79G6.IACL

Prática	Resolução de problemas
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

FIF 370 - Métodos de Física Teórica II

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BUTKOV, E. Física matemática. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1978.	0
COURAN, R.; HILBERT, D. Methods of mathematical physics. 2 Vols. New York: 1953.	0
MORSE, P. M.; FESHBACH, H. Methods of theoretical physics. 2 Vols. New York: McGraw-Hill, 1953.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ARFKEN, B.; WEBER, H. J.; G. B. Mathematical methods for physicists. 4 Ed. San Diego: Academic Press, 1995.	0
BOYCE, W.; DIPRIMA, R. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1994.	10
GUIDORIZZI, L. G. Um Curso de Cálculo. Vol. 4. Livros Técnicos e Científicos, 2004.	17
KREYSZIG, E. Matemática Superior. Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.	5
KREYSZIG, E. Matemática Superior. Vol. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.	5
KREYSZIG, E. Matemática Superior. Vol. 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.	5