

DISCIPLINA: Física Matemática I		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III		Semestre:
CH Teórica: 80 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h. a.		CH não Presencial: 16 h. a.
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo das equações diferenciais ordinárias, séries de Fourier, transformada de Laplace, teoria das distribuições e transformadas de Fourier.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os fundamentos teóricos das equações diferenciais ordinárias, séries de Fourier, transformada de Laplace, teoria das distribuições e transformadas de Fourier; • Analisar problemas físicos envolvendo esses conhecimentos. 		
PROGRAMA		
<ul style="list-style-type: none"> • Equações diferenciais: transformações lineares, operadores lineares, Wronskiano, solução geral da equação homogênea, variação das constantes, soluções por séries, o método do Frobenius e sua generalização; • Séries de Fourier: séries trigonométricas, definição de séries de Fourier, séries de Fourier pares e ímpares, forma complexa das séries de Fourier, tipos de convergências e aplicações das séries de Fourier; • Transformada de Laplace: a integral de Laplace, propriedades básicas da transformada de Laplace, inversão e aplicações das transformadas de Laplace; • Teoria das distribuições: função delta de Dirac, sequências delta, operações com a função delta e propriedades das distribuições; • Transformadas de Fourier: definição de transformada de Fourier, propriedades das transformadas de Fourier, o teorema integral, transformada de distribuições e aplicações das transformadas de Fourier. 		
METODOLOGIA DE ENSINO		
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de		

exercícios.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, listas de exercícios, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

RECURSOS

Quadro, pincel, livro didático, notebook, Datashow.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

1. Avaliação escrita.
2. Trabalho individual.
3. Trabalho em grupo.
4. Apresentação de seminário.
5. Avaliação oral.
6. Avaliação qualitativa e/ou quantitativa.
7. Avaliação didática (aula).
8. Lista de exercícios.
9. Cumprimento dos prazos.
10. Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUTKOV, E. **Física Matemática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

ARFKEN, G. B.; WEBER H. J. **Física Matemática**. 6. ed. Elsevier: Rio de Janeiro, 2007.

BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. **Elementos da Física Matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2010. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SOTOMAYOR, J. **Equações diferenciais ordinárias**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

LEMONS, Nivaldo A. **Convite à Física Matemática**. São Paulo: Editora Livraria da

Física, 2013.

BRAGA, C. L. R. **Notas de física matemática:** equações diferenciais, funções de Green e distribuições. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

OLIVEIRA, Edmundo Capela de; RODRIGUES, Waldyr Alves. **Funções analíticas com aplicações.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
