



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FAMAT39311	COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 90 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 00 horas	CH TOTAL: 90 horas

1. OBJETIVOS

Discutir a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de séries numéricas e de potências, das equações diferenciais de primeira ordem, Série de Fourier e Integrais de Fourier, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas.

2. EMENTA

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem, Séries numéricas e de potências, Série de Fourier e Integrais de Fourier.

3. PROGRAMA

Unidade I - Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem

- 1.1 - Equações lineares
- 1.2 - Equações separáveis
- 1.3 - Equações homogêneas
- 1.4 - Equações exatas

Unidade II - Séries numéricas e de potência

- 2.1 - Sequências de números reais: definição, convergência e propriedades básicas
- 2.2 - Séries infinitas: definição e convergência
- 2.3 - As séries geométricas e a série harmônica
- 2.4 - Uma condição necessária à convergência
- 2.5 - Séries de termos não-negativos: testes da comparação direta, da comparação no limite e da integral
- 2.6 - Séries alternadas: teste de Leibniz
- 2.7 - Convergência absoluta
- 2.8 - Testes da razão e da raiz
- 2.9 - Séries de potências: definição, intervalo e raio de convergência

2.10 - Séries de Taylor e Maclaurin

Unidade III - Séries de Fourier

3.1 - Funções periódicas

3.2 - Séries de Fourier e condições de Dirichlet para convergência

3.3 - Expansão de funções periódicas em séries de Fourier

3.4 - Identidade de Parseval

3.5 - Diferenciação e integração de séries de Fourier

3.6 - Séries de Fourier na forma complexa.

Unidade IV - Integrais de Fourier

4.1 - Integrais de Fourier

4.2 - Transformadas de Fourier

4.3 - Identidade de Parseval para integrais de Fourier

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. THOMAS, G. B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 2.
2. STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 2.
3. MUNEM, M. ; FOULIS, D. J. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 1982. v. 2.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.
2. SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. v. 2.
3. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2006.
4. BRAUN, M. **Equações diferenciais e suas aplicações**. Rio de Janeiro: Campus, 1979.
5. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
6. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006.
7. EDWARDS, C. H. ; PEENEY, D. E. **Equações diferenciais elementares com problemas de contorno**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 1995.

6. APROVAÇÃO

Maria Adriana Vidigal de Lima
Coordenadora do Curso de Ciência da
Computação

Vinícius Vieira Fávaro
Diretor da Faculdade de
Matemática



Documento assinado eletronicamente por **Maria Adriana Vidigal de Lima, Coordenador(a)**, em 26/01/2024, às 15:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 23/02/2024, às 10:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5114797** e o código CRC **4EEFAE37**.

Referência: Processo nº 23117.053855/2023-26

SEI nº 5114797