



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GSI513	COMPONENTE CURRICULAR: Matemática II	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Matemática		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

O principal objetivo desta disciplina é introduzir os conceitos de aproximação de funções por polinômios, o uso de séries numéricas, as equações diferenciais ordinárias e análise de Fourier e explorar suas aplicações.

EMENTA

Aproximação de funções por polinômios. Seqüências e séries numéricas e de potências. Equações diferenciadas ordinárias, transformadas de Laplace. Sistemas de equações de primeira ordem e séries de Fourier.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Seqüências e séries de números reais

- 1.1. Seqüências
- 1.2. Séries numéricas
- 1.3. Critérios de convergência e divergência de séries numéricas
- 1.4. Séries de potências: definição. Intervalo de convergência
- 1.5. Série de MacLaurin, série de Taylor

2. Equações Diferenciais

- 2.1 - Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Conceito e noções fundamentais. Equações homogêneas. Equações diferenciais exatas. Equações lineares.
- 2.2 - Casos clássicos de equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem

3. Transformada de Laplace

- 3.1. Definição e propriedades. Cálculo de Integrais
- 3.2. Definição de transformada inversa de Laplace. Teorema de Lerch. Propriedades
- 3.3. Cálculo da transformada inversa de Laplace: por inspeção e por frações parciais
- 3.4. Solução de equações diferenciais e sistemas de equações diferenciais

4. Séries de Fourier

Handwritten signatures and marks at the bottom right of the page.



- 4.1. Funções Periódicas.
- 4.2. Expansão de Funções periódicas em Séries de Fourier, Funções Pares e Ímpares.
- 4.3. Condições de Dirichlet para a convergência da Série de Fourier.
- 4.4. Identidade de Parseval.
- 4.5. Diferenciação e Integração de Séries de Fourier.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, P.; BUD, Z. I. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. v. 2.

BOYCE W. E.; DI PRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

ZILL, D.; CULLEN, M.. **Equações Diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. 2 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BASSANEZI R. C.; FERREIRA JUNIOR, W. C. **Equações Diferenciais com Aplicações**. São Paulo: Harbra, 1988.

EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. **Equações Diferenciais Elementares**. 3. ed. Rio de Janeiro: PHB, 1995.

GUIDORIZI, H. **Um curso de Cálculo**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 4

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Harper & Row, 1994. v. 2

SPIEGEL, M. R., **Análise de Fourier**. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.

APROVAÇÃO

14 / 03 / 14

[Assinatura]

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

14 / 03 / 14

[Assinatura]
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Luis Antonio Bonaldi
Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica