



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60 HORAS	CH TOTAL PRÁTICA: 00 HORAS	CH TOTAL: 60 HORAS

1. OBJETIVOS

Desenvolver e aplicar a teoria de séries numéricas e de potências em problemas de ordem prática. Desenvolver técnicas de resolução de equações diferenciais que surgem em problemas de Química.

2. EMENTA

Séries Infinitas. Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem. Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Segunda Ordem. Transformadas de Laplace.

3. PROGRAMA

1. Séries infinitas

- 1.1 Séries infinitas convergentes ou divergentes
- 1.2 Séries geométricas e harmônicas
- 1.3 Os testes da razão e da raiz
- 1.4 Séries alternadas
- 1.5 Série de potências
- 1.6 Séries de Taylor e McLaurin

2. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem

- 2.1 Equações lineares
- 2.2 Equação de Bernoulli
- 2.3 Equações separáveis
- 2.4 Equações homogêneas
- 2.5 Equações exatas
- 2.6 Aplicações

3. Equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem

- 3.1 Equação linear homogênea
- 3.2 Equação linear homogênea com coeficientes constantes:
 - 3.2.1. Com raízes reais distintas.
 - 3.2.2. Com raízes complexas
 - 3.2.3. Com raízes reais iguais
- 3.3 Equação linear não homogênea: métodos da variação dos parâmetros e dos coeficientes a determinar
- 3.4 Aplicações

4. Transformadas de Laplace

- 4.1 Funções contínuas por partes e de ordem exponencial
- 4.2 Definição; condição de existência; cálculo das principais transformadas
- 4.3 Transformadas de derivadas e de integrais
- 4.4 Aplicação na resolução de equações diferenciais
- 4.5 Uso de tabela de transformadas de Laplace

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CULLEN, M. S., ZILL, D. G. **Equações diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. 10. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009.

ZILL, D. G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Pioneira - Thomson Learning, 2011.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYCE, W. DIPRIMA R. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

BRAUN, M. **Equações diferenciais e suas aplicações**. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra., 1994.

MATOS, M. P. **Séries e Equações Diferenciais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

STEWART, J.. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

6. **APROVAÇÃO**

Fábio Augusto do Amaral
Coordenador do Curso de Licenciatura em Química

Marcio Colombo Fenille
Diretor da Faculdade de Matemática



Documento assinado eletronicamente por **Fábio Augusto do Amaral, Coordenador(a)**, em 25/04/2019, às 10:35, 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 **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 03/07/2019, às 13:31, 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 **1128622** e o código CRC **F7E17B10**.