



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3

CÓDIGO: QQB020		UNIDADE ACADÊMICA: FACULDADE DE MATEMÁTICA		
PERÍODO: TERCEIRO		CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 60
OBRIGATÓRIA: ( X )	OPTATIVA: ( )			

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Desenvolver e aplicar os conceitos de integrais curvilíneas e de superfícies, bem como 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 Engenharia.

EMENTA RESUMIDA

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

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **SÉRIES INFINITAS**

- Séries infinitas convergentes ou divergentes
- Séries geométricas e harmônica
- Os testes da razão e da raiz
- Séries alternadas
- Série de potências
- Séries de Taylor e McLaurin

### **EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE PRIMEIRA ORDEM**

- Equações lineares
- Equação de Bernoulli
- Equações separáveis
- Equações homogêneas
- Equações exatas

### **EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS LINEARES DE SEGUNDA ORDEM**

- Equação linear homogênea
- Equação linear homogênea com coeficientes constantes:
  - a)- com raízes reais distintas
  - b)-com raízes complexas
  - c)-com raízes reais iguais
- Equação linear não homogênea: métodos da variação dos parâmetros e dos coeficientes a determinar

### **TRANSFORMADAS DE LAPLACE**

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

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

BOYCE, W. & DIPRIMA R., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 7a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2002.

CULLEN, M. S. & ZILL, D. G. Equações Diferenciais (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2000.

THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 10a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002.

### COMPLEMENTAR:

BRAUN, M. Equações Diferenciais e suas Aplicações. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1979.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.

MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

## APROVAÇÃO

03/12/2010

Universidade Federal de Uberlândia  
Coordenação do Curso de Química Industrial

Wellington de Oliveira Cruz

Prof. Dr. Wellington de Oliveira Cruz  
Coordenador do Curso de Química Industrial  
Portaria R nº 715/10

03/12/2010

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães  
Diretor da Faculdade de Matemática  
Portaria R nº 201/10