



Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Matemática



PROGRAMA

Disciplina: **Cálculo II**
Código: MTM 9110
Curso: Licenciatura em Física
Carga horária: 80 horas

Ementa: Integral: definição, técnicas de integração e aplicações. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem.

Conteúdo Programático:

1. Integral

- 1.1 Conceito de área
- 1.2 A integral
- 1.3 Propriedades da integral
- 1.4 Função primitiva
- 1.5 Teorema fundamental do cálculo
- 1.6 Integral indefinida
- 1.7 Propriedades da integral indefinida
- 1.8 Integrais imediatas
- 1.9 Integração por substituição
- 1.10 Cálculo de área

2. Métodos de Integração

- 2.1 Integração por partes
- 2.2 Integrais envolvendo potências de seno e cosseno
- 2.3 Integração por substituição trigonométrica
- 2.4 Integração das funções racionais por frações parciais
- 2.5 Integração de funções racionais de seno e cosseno
- 2.6 Integrais que envolvem expressões do tipo $ax^2 + bx + c$

3. Aplicações de Integral Definida

- 3.1 Volume de sólido de revolução
- 3.2 Área de superfície de revolução
- 3.3 Comprimento de arco
- 3.4 Coordenadas polares
 - 3.4.1 Gráfico de equações em coordenadas polares
 - 3.4.2 Relação entre coordenadas cartesianas retangulares e polares
 - 3.4.3 Comprimento de arco em coordenadas polares
 - 3.4.4 Área de uma região plana em coordenadas polares


Andréza Rozar
Assistente em Administração
Coord. Curso Licenciatura em
Física-EaD-CFM-UFSC
SIAPE: 1914391



4. Equações Diferenciais de 1ª Ordem

- 4.1 Noções gerais de equações diferenciais
- 4.2 Equações diferenciais de 1ª ordem
 - 4.2.1 Equações de variáveis separáveis
 - 4.2.2 Equações homogêneas
 - 4.2.3 Equações diferenciais exatas
 - 4.2.4 Equações diferenciais lineares

Bibliografia:

1. ANTON, H. - **Cálculo um novo horizonte**. Vol.1, 6ª ed. Bookman, Porto Alegre, 2000.
2. BOYCE-DIPRIMA - **Equações Diferenciais Elementares e Problemas com Valores de Fronteira**. 5ª ed. Editora Guanabara Koogan, 1994.
3. FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B.- **Cálculo A**. 5ª ed. Makron Books, São Paulo, 1992.
4. GUIDORIZZI, H. L. - **Um curso de Cálculo**. Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., Rio de Janeiro.
5. KREYSZIG, E. - **Matemática Superior**. Vol 1. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1983.
6. PISKUNOV, N. - **Cálculo Diferencial e Integral**. Vol. 1 e 2. Lopes da Silva Editora, 1990.
7. SPIEGEL, M. R. - **Cálculo Avançado**. Coleção Schaum. Ed. McGraw-Hill Ltda., 1971.
8. STEWART, J. - **Cálculo**. Vol. 1 e 2. Editora Pioneira Thomson Learning, 2002.
9. THOMAS, G. B. - **Cálculo**. Vol. 1 e 2. Addison Wesley, São Paulo, 2002.


Andreza Rozar
Assistente em Administração
Coord. Curso Licenciatura em
Física-EaD-CFM-UFSC
CPF: 1914391