

PLANO DE ENSINO DE CDI-II

Departamento: Matemática

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral II

Sigla: CDI-II

Coordenação: Marnei Luis Mandler

Professor:

Carga Horária Total: 60 horas **Teórica:** 60 horas **Prática:** 0 horas

Semestre/Ano: 02/2007

Cursos: Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Licenciatura em Física, Engenharia de Produção e Sistemas.

Objetivo Geral da Disciplina: Proporcionar ao estudante a oportunidade de apropriar-se dos conhecimentos de cálculo diferencial e integral, bem como aplicar seus conceitos em sua área de atuação.

Objetivos Específicos da Disciplina:

- a) Reconhecer e resolver problemas que envolvam integral definida;
- b) Reconhecer e resolver problemas que envolvam funções de várias variáveis;
- c) Reconhecer e resolver problemas que envolvam integrais múltiplas;
- d) Reconhecer e resolver problemas que envolvam seqüências e séries.

Ementa: Integrais definidas. Teorema Fundamental do Cálculo. Funções de várias variáveis reais. Integrais duplas. Integrais triplas. Séries Numéricas. Série de Funções.

Cronograma de Atividades:

1. Integral Definida (14 h/a)

1.1. Integral Definida (2 h/a)

1.2. Teorema Fundamental do Cálculo e Propriedades (1 h/a)

1.3. Substituição de Variáveis (1 h/a)

1.4. Integração por Partes (1 h/a)

1.5. Integrais Impróprias (1 h/a)

1.6. Área em Coordenadas Cartesianas (1 h/a)

1.7. Área em Coordenadas Polares (1 h/a)

1.8. Comprimento de Arco (2 h/a)

1.9. Volume de Sólido de Revolução (2 h/a)

1.10. Superfície de Sólido de Revolução e outras aplicações (2 h/a)

2. Funções de Várias Variáveis (14 h/a)

2.1. Introdução, Definição, Representação Gráfica (2 h/a)

2.2. Limite de Funções de várias Variáveis (2 h/a)

2.3. Continuidade de Funções de várias variáveis (1 h/a)

2.4. Derivadas Parciais (1 h/a)

2.5. Regra da Cadeia (1 h/a)

2.6. Derivação Implícita (1 h/a)

2.7. Taxas de Variação (1 h/a)

2.8. Diferencial Parcial e Diferencial Total (2 h/a)

2.9. Derivadas Parciais de Ordem Superior (1 h/a)

2.10. Extremos de Funções de duas variáveis (2 h/a)

3. Integrais Duplas (6 h/a)

3.1. Definição (1 h/a)

3.2. Propriedades (1 h/a)

3.3. Interpretação Geométrica (1 h/a)

3.4. Cálculo de Integrais Duplas em Coordenadas Cartesianas (1 h/a)

3.5. Integral Dupla em Coordenadas Polares (2 h/a)

4. Integrais Triplas (10 h/a)

4.1. Definição

4.2. Propriedades (1 h/a)

4.3. Interpretação Geométrica (1 h/a)

4.4. Cálculo de Integrais Triplas em Coordenadas Cartesianas (2 h/a)

- 4.5. Cálculo de Integrais Triplas em Coordenadas Cilíndricas (2 h/a)
- 4.6. Cálculo de Integrais Triplas em Coordenadas Esféricas (2 h/a)
- 4.7. Apresentação de Trabalhos (2 h/a)

5. Séries Numéricas e Séries de Funções (16 h/a)

- 5.1. Seqüências (2 h/a)
- 5.2. Séries Numéricas (2 h/a)
- 5.3. Critério do Termo Geral
- 5.4. Critério da Comparação (1 h/a)
- 5.5. Critério de D'Alembert
- 5.6. Critério de Cauchy
- 5.7. Critério da Integral (2 h/a)
- 5.8. Séries Alternadas – Teorema de Leibnitz (1 h/a)
- 5.9. Convergência Absoluta e Convergência Condicional (1 h/a)
- 5.10. Séries de Funções (1 h/a)
- 5.11. Séries Majoráveis
- 5.12. Continuidade da Soma de uma Série (1 h/a)
- 5.13. Derivação e Integração de Séries (1 h/a)
- 5.14. Séries de Potências, Raio e Intervalo de Convergência (2 h/a)
- 5.15. Séries de Taylor e Séries de MacLaurin (2 h/a)

Avaliações: Serão realizadas 4 provas escritas individuais:

- 1^a Prova: referente ao Capítulo 1: nota x
- 2^a Prova: referente ao Capítulo 2: nota y
- 3^a Prova: referente aos Capítulos 3 e 4: nota z
- 4^a Prova: referente ao Capítulo 5: nota w

Fará parte da terceira avaliação a apresentação oral de um trabalho valendo até dois pontos na nota da terceira prova, conforme procedimentos estabelecidos na apostila.

Média Semestral: $M = \frac{2x+2y+3z+3w}{4}$

Datas das Provas:

Diurno: 9:00 - 11:00 horas

1ª Prova: 25/08/07

2ª Prova: 22/09/07

3ª Prova: 20/10/07

4ª Prova: 24/11/07

Exame : 11/12/07

2ª época:17/12/07

Noturno: 18:10 - 19:50 horas

1ª Prova: 27/08/07

2ª Prova: 26/09/07

3ª Prova: 24/10/07

4ª Prova: 03/12/07

Exame :10/12/07

2ª época: 17/12/07

Bibliografia:

ANTON, H. **Cálculo: um novo Horizonte.** Bookman, PoA. Volume 1

ANTON, H. **Cálculo: um novo Horizonte.** Bookman, PoA. Volume 2

AYRES, F. J. **Cálculo.** Coleção Schaum. McGraw-Hill do Brasil. SP.

GONÇALVES, M. B. and FLEMMING, D. M. **Cálculo B: Funções de várias Variáveis, Integrais Duplas, Integrais Triplas.** Makron Books. SP.

LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica.** Harbra. SP.

PISKOUNOV, N. **Cálculo Diferencial e Integral.** Lopes e Silva. Porto.

SWOKOWSKI, E. **Cálculo com Geometria Analítica.** Makron Books, SP. Volumes 1 e 2

THOMAS, G. **Cálculo.** Addison Wesley, SP. Volume 1 e 2.

APOSTILA TEXTO DE CÁLCULO II