



Disciplina: TE204 - Fundamentos Matemáticos para a Engenharia Elétrica II

Professora: Viviana Cocco Mariani

Ementa: Equações diferenciais. Funções de várias variáveis. Cálculo diferencial de funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais múltiplas. Introdução ao Cálculo Vetorial. Integrais de Linha. Integrais de Superfície. Teorema de Green. Teorema de Gauss. Teorema de Stokes. Aplicações em Engenharia Elétrica.

Conteúdos:

Equações Diferenciais Ordinárias de primeira ordem: separável e linear.

Funções de várias variáveis: limites e continuidade, derivadas parciais, regra da cadeia, derivada direcional, plano tangente, vetor gradiente, valores máximos e mínimos (pontos de sela).

Integrais duplas sobre retângulos, integrais iteradas, integrais duplas sobre regiões genéricas, mudança da ordem de integração, Integrais duplas em coordenadas polares, aplicações da integral dupla. Integrais triplas, integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas, mudança de variáveis em integrais múltiplas.

Campos vetoriais e fluxo, integrais de linha, Teorema de Green, rotacional e divergência. Superfícies parametrizadas, áreas de superfícies, integrais de superfície, teorema de Stokes, teorema de Gauss (da divergência).

Critérios de Avaliação: 3 provas

Referências:

Principais:

- 1) G. B. Thomas, Cálculo, Vol. 2, 10ª. edição (ou 11ª. edição), Ed. Pearson.
- 2) H. Anton, *Cálculo um Novo Horizonte*, Vol. 2, 6ª. edição, Ed. Bookman.

Apoio:

- 3) J. Stewart, *Cálculo*, Vol. 2, 4ª. ou 5ª. edição, Ed. Pioneira.
- 4) C. H. Edwards Jr. e D. E. Penney, *Cálculo com Geometria Analítica*, Vols. 2 e 3, Prentice Hall do Brasil, 1997.
- 5) L. Leithold, *O Cálculo com Geometria Analítica*, Vol. 2, 3ª Edição, Harbra 1994.
- 6) W. G. McCallum, D. Hughes-Hallett, A. M. Gleason, *Cálculo de Várias Variáveis*, Edgard Blücher, 1997.
- 7) W. Kaplan, Lewis *Cálculo e Álgebra Linear* Vol. 4, Edgard Blücher, 1982
- 8) W. Kaplan, *Cálculo Avançado*, Vol. 1, Edgard Blücher, 1972.
- 9) H. L. Guidorizzi, *Um Curso de Cálculo*, Vol. 3, LTC, 5a. Edição, 2002.
- 10) R. Courant e F. John, *Introduction to Calculus and Analysis*, Vol 2.