

Análise no R^n

CBP723

06 créditos

- Cálculo diferencial: campos escalares e vetoriais; limites e continuidade; derivadas direcionais e parciais; a derivada total; o gradiente; a regra da cadeia; aproximações de primeira ordem; os teoremas da função inversa e da função implícita; máximos, mínimos e pontos de sela; aproximação de segunda ordem; multiplicadores de Lagrange.
- Integrais de linha: caminhos e integrais de linha; trabalho como integral de linha e outras aplicações; independência do caminho; o teorema fundamental do cálculo para integrais de linha; aplicações à Mecânica; condições para um campo vetorial ser gradiente; funções-potencial em conjuntos convexos.
- Integrais múltiplas: partições, retângulos e funções-escada; a integral múltipla em retângulos; integração repetida; aplicações; integração múltipla em regiões mais gerais.
- Integrais de superfície: representação paramétrica de superfícies; o produto vetorial e o campo normal; área de superfícies; integrais de superfície; o teorema de Stokes; o rotacional e a divergência de um campo; os teoremas da divergência e do rotacional.
- Livros-textos:

M. Spivak. *Calculus on Manifolds*

T. Apostol. *Calculus, Vol. II*

E. L. Lima. *Análise no espaço R^n*

E. L. Lima. *Análise Real, Vol. III.*