LOB1052

LOB1052 - Cálculo III

Calculus III

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Departamento: Ciências Básicas e Ambientais

Objetivos

Apresentar os conceitos teóricos e aplicações da Integração de funções de varias variáveis reais e o calculo vetorial.

Present the theoretical concepts and applications of integration of several real variables functions and vector calculus.

Docente(s) Responsável(eis)

6270264 - Juan Fernando Zapata Zapata

Programa resumido

Integrais Múltiplas, Integrais de Linha, Integrais de Superfície e Teorema de Stokes.

Multiple Integral, Line Integral, Surface integral and Stokes’ Theorem.

Programa

•Integrais Múltiplas: Integrais Duplas e triplas, integrais iteradas e o Teorema de Fubinni, teorema de mudança de variáveis, Aplicações.•Campos de

vetores: Definição, Operadores rotacional e divergente para campos de vetores. •Integral de Linha: Definição, trabalho e energia, Teorema fundamental da

integral de linha, Campos conservativos, teorema de Green, Fluxo de um campo de vetores sobre uma curva.•Integrais de superfície: Superfícies

parametrizadas, orientação de superfícies, Integrais de Superfície e aplicações.•Teoremas Vetoriais: Teorema de Stokes e Teorema da divergência, lei de

indução de Faraday e equação de continuidade dos fluidos.

•Multiple Integral: Double and triple Integrals, Fubinni theorem, the change variables theorem, applications.•Vector Fields: Definition, Rotational and

Divergence operator of vectors Fields.•Line Integrals: Definition, work and energy, Fundamental theorem of line integral, conservative fields, Green

theorem. •Surface integral: parameterized surfaces, orientation in surfaces, surface integral and applications.•Vector theorems: Stokes’ theorem,

divergence theorem, Induction Faraday’s law, continuity fluid flow equation.

Avaliação

Método: NF=A avaliação será composta por provas, listas, projetos, seminários e outras formas que farão a composição das notas, sendo estipulada a

média final a somatória destas notas (N), com no mínimo duas avaliações, sendo: (N1+...+Nn)/n.

Critério: NF≥ 5,0.

Norma de recuperação: (NF+RC)/2 ≥ 5,0, onde RC é uma prova de recuperação a ser aplicada.

Bibliografia

1. H. L. Guidorizzi, UM CURSO DE CÁLCULO, volume III. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro.2. W. Kaplan, CÁLCULO AVANÇADO,

volume I, Edgard Blücher, 1972.3. Stewart, CÁLCULO, volume II, Editora Pioneira Thomson Leaming.4.BUSS, Mirian ; FLEMMING, Diva Marília.

Calculo B. 2. ed. São Paulo:Pearson, 2007.

Requisitos

LOB1004: Cálculo II (Requisito fraco)