

## 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:**  $NF \geq 5,0$ .
- **Norma de recuperação:**  $(NF+RC)/2 \geq 5,0$ , 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 Learning. 4. BUSS, Mirian ; FLEMMING, Diva Marília. Calculo B. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

### Requisitos

- LOB1004: Cálculo II (Requisito fraco)