

# LOB1052 - Cálculo III

## Calculus III

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2018

Departamento: Ciências Básicas e Ambientais

Curso (semestre ideal): EF (3), EM (3), EA (4), EB (3), EP (3), EQD (3), EQN (3)

## Objetivos

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

*Multiple Integral, Line Integral, Surface integral and Stokes' Theorem.*

## Docente(s) Responsável(eis)

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

## Programa resumido

- 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.

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

## Programa

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:  $(N1+...+Nn)/n$ .

- 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:**  $NF \geq 5,0$ .

**Critério:**  $(NF+RC)/2 \geq 5,0$ , onde RC é uma prova de recuperação a ser aplicada.

**Norma de recuperação:** 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.

### Bibliografia

6270264 - Juan Fernando Zapata Zapata

### Requisitos

LOB1004 - Cálculo II (Requisito fraco)