

# CÁLCULO EM VÁRIAS VARIÁVEIS :: EMENTA

PROF. TIAGO MACEDO

## 1. TÓPICOS

- §1. Funções, limite e continuidade.
  - §1.1 Funções de várias variáveis reais
  - §1.2 Curvas e coordenadas
  - §1.3 Limite
  - §1.4 Continuidade
- §2. Derivadas, máximos e mínimos.
  - §2.1 Derivadas parciais e Derivadas de ordens superiores
  - §2.2 Funções implícitas
  - §2.3 Espaço tangente e Diferenciabilidade
  - §2.4 Condições de diferenciabilidade e Derivada total
  - §2.5 Regra da Cadeia
  - §2.6 Vetor gradiente, Reta normal e Derivadas direcionais
  - §2.7 Extremos (máximos e mínimos)
  - §2.8 Multiplicadores de Lagrange
- §3. Integrais múltiplas
  - §3.1 Integral dupla
  - §3.2 Cálculo de integrais duplas e Coordenadas polares
  - §3.3 Aplicações de integrais duplas e Cálculo de áreas de superfícies
  - §3.4 Integrais triplas
  - §3.5 Coordenadas cilíndricas e esféricas
- §4. Integrais de curvas e superfícies
  - §4.1 Integral de linha (de curvas)
  - §4.2 Campos vetoriais
  - §4.3 Integral de superfícies
  - §4.4 Teorema de Green
  - §4.5 Teorema de Stokes
  - §4.6 Teorema de Gauss

## 2. CALENDÁRIO DE AULAS, NÃO-AULAS E PROVAS

**Fevereiro:** 20, 25, 27;

**Março:** 04, 06, 11, 13, 18, 20, 25, 27;

**Abril:** 01, 03, 08, 10, 15, 17, 22, 24, 29;

**Mai:** 01, 06, 08, 13, 15, 20, 22, 27, 29;

**Junho:** 03, 05, 10, 12, 17, 19, 24, 26.

**Primeira prova:** 20 de março.

**Segunda prova:** 24 de abril.

**Terceira prova:** 27 de maio.

**Quarta prova:** 26 de junho.

**Exame final:** 01 de julho.

## 3. HORÁRIOS DE MONITORIA

Terças-feiras: 12h30-13h30, na sala 205.

Quartas-feiras: 12h30-13h30, na salas 205 e 210.

Quintas-feiras: 12h30-13h30, na sala 205 e 210.

## 4. CÁLCULO DE NOTAS

A média será calculada da seguinte forma:

$$\text{média} = \frac{P1 + 3P2 + 3P3 + 3P4}{10},$$

onde  $0 \leq P1, P2, P3, P4 \leq 10$ . Se  $\text{média} \geq 6$  ou  $\text{média} < 3$ , então

$$\text{nota final} = \text{média}.$$

Se  $3 \leq \text{média} < 6$ , então

$$\text{nota final} = \frac{\text{média} + \text{exame}}{2}.$$

## 5. REFERÊNCIAS

### Referências principais.

- H. Guidorizzi, *Um Curso de Cálculo*. Volume 2, LTC Editora, 2001.
- H. Guidorizzi, *Um Curso de Cálculo*. Volume 3, LTC Editora, 2001.
- J. Stewart, *Cálculo*. Volume 2, Pioneira Thomson Learning, 2005.

### Outras referências interessantes.

- S. Schlicker, D. Austin, M. Boelkins, *Active Calculus*.
- G. Hartman et al, *APEX Calculus III*.
- D. Sloughter, *The calculus of functions of several variables*.
- M. Corral, *Vector Calculus*.
- J. Marsden, A. Weinstein, *Calculus III*.
- Notas de aula, animações e exercícios do curso de J. Cantarella na UGA.

## 6. CONTATOS E INFORMAÇÕES

**Email:** [tmacedo@unifesp.br](mailto:tmacedo@unifesp.br).

**Página da disciplina:** <http://www.ict.unifesp.br/tmacedo/cvv>.

**Sala:** 105 do Parque Tecnológico.