

LOB1004 - Cálculo II

Calculus II

- Créditos-aula: 4
- Créditos-trabalho: 0
- Carga horária: 60 h
- Departamento: Ciências Básicas e Ambientais

Objetivos

Familiarizar os alunos com resultados fundamentais relativos a: integração de funções de uma variável real, cálculo diferencial de funções de n variáveis reais e suas aplicações.

The discipline aims at familiarizing students with fundamental results regarding: integration of real functions, Differential calculus for functions of n real variables and applications

Docente(s) Responsável(eis)

- 8822123 - Roberta Veloso Garcia

Programa resumido

Integração de funções de uma variável real. Funções reais de variáveis reais, Diferenciabilidade, Derivada direcional. Máximos e Mínios em domínios abertos e Multiplicadores de Lagrange

Integration of real functions. Real functions with several variables, Differentiability, Directional derivatives. Maximum and minimum in open domains, Lagrange Multipliers.

Programa

Integração de funções reais: Primitivas (Integral indefinida), Integral de Riemann (Integral definida), Teorema fundamental do cálculo, Técnicas de integração e aplicações. O espaço euclidiano \mathbb{R}^n : Conjuntos abertos, fechados e compactos. Funções de n várias variáveis Reais: Gráficos e curvas de nível de funções de duas variáveis. Limites e Continuidade: Teorema de Weierstrass. Diferenciabilidade: Derivadas parciais, diferencial total, derivadas parciais de ordem superior, teorema de Schwarz, regra da cadeia, planos tangentes e aproximações lineares, derivada direcional, vetor gradiente, teorema da função implícita, jacobiano. Máximos e mínimos: Valores Extremos de funções de duas ou mais variáveis em domínios abertos, Hessiano de uma função real de n variáveis, multiplicadores de Lagrange.

Integration of real functions: Primitive function, The Riemann Integral, Fundamental theorem of Calculus, Integration techniques and improper integration. The Euclidian Espace \mathbb{R}^n : Open, closed and compact sets. Function of n Real variables: Graphs and level curves for two variables functions. Limits and continuity: Weierstrass's Theorem. Differentiability: Partial derivatives, the differential, tangent planes and linear approximations, Directional derivatives, gradient vector, partial derivatives of higher order, Schwartz's Theorem, the chain rule. Implicit function theorem, Jacobian. Maximum and Minimum: Extreme values in open domain of functions with several real variables

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

GUIDORIZZI, Hamilton L. UM CURSO DE CÁLCULO, 2011, 5. ed., v.2 LEITHOLD, Louis. CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA, São Paulo: HARBRA LTDA, 1990. v.2 ANTON, Howard; BIVENS, Irl, DAVIS, Stephen. CÁLCULO, 8. ed. São Paulo: Pearson, 2011, v.2 SIMMONS, George F. CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA, São Paulo: Pearson, 2014. v.2 STEWART, James. CÁLCULO. revisão técnica Ricardo Miranda Martins. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v.2 THOMAS, George B. WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, CÁLCULO. revisão técnica Cláudio Hirofume Asano. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. v.2

Requisitos

- LOB1003: Cálculo I (Requisito fraco)
- LOB1036: Geometria Analítica (Requisito fraco)