# LOB1004 - Cálculo II

### Calculus II

* Créditos-aula: 4  
  Créditos-trabalho: 0  
  Carga horária: 60 h  
  Ativação: 01/01/2018  
  Departamento: Ciências Básicas e Ambientais  
  Curso (semestre ideal): EF (2), EM (2), EA (3), EB (2), EP (2), EQD (2), EQN (2)

## 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 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 R^n: Open, closed and compact sets  
Function of n Real variables: Graphs and level curves for two variables functions.  
Limits and continuity: Weierstras’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≥ 5,0.  
  **Norma de recuperação:** (NF+RC)/2 ≥ 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)