

## LOB1003 - Cálculo I

### *Calculus I*

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

### Objetivos

Fornecer fundamentos teóricos de limite e derivadas, destacando aspectos geométricos e interpretações físicas, elementos fundamentais para estudos de Engenharia

*Provide theoretical foundations of limits and derivatives emphasizing geometrical aspects and physical interpretations, key elements for engineering studies.*

### Docente(s) Responsável(eis)

- 5840692 - Diovana Aparecida dos Santos Napoleão

### Programa resumido

Números Reais, funções de variável real, limites e derivadas de funções Reais. Aplicações da derivada e Fórmula de Taylor.

*Descrição do programa resumido em inglês. Real numbers, real functions, limits and derivatives of real functions. Applications of the derivative and Taylor's Formula.*

### Programa

•Números e Funções Reais: função trigonométrica, exponencial e logarítmica. Função composta e inversa. •Limite: Definição, propriedades algébricas e Teorema do confronto. Limites infinitos e ao infinito. •Continuidade de funções Reais: Teorema de Weierstrass e teorema do valor intermediário. •Derivada de funções Reais: Definição, Interpretação física e geométrica, regras de derivação, regra da cadeia, derivada da função inversa e derivação implícita, Regra de l'hopital, Teorema do valor Médio e consequências, Formula de Taylor, taxas de variação, máximos e mínimos (otimização).

•*Real Numbers and Real Functions: trigonometric, exponential and logarithmic functions. Composite and inverse functions.* •*Limits: Definition, algebraic properties and squeeze theorem. Infinite limits and Limits to infinite.* •*Continuity: Weierstrass theorem and intermediate value theorem.* •*Derivative of real functions: Definition, geometrical and physics interpretations, derivative rules, chain rule, derivative of inverse and implicit functions, l'hospital rule, mean value theorem and consequences, Taylor's Formula, Maximum and Minimum Problems*

### 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

STEWART, James. Cálculo São Paulo: Cengage Learning, 2009. v.1.  
ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte. Porto Alegre: Bookman, 2007.  
THOMAS, George B. Cálculo São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v.1,  
GUIDORIZZI, Hamilton. Um curso de cálculo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. v.1.  
FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Mirian B. Cálculo A. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.