

LOB1003 - Cálculo I

Calculus I

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2018

Departamento: Ciências Básicas e Ambientais

Curso (semestre ideal): EF (1), EM (1), EA (2), EB (1), EP (1), EQD (1), EQN (1)

Objetivos

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.

Docente(s) Responsável(eis)

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

Programa resumido

- 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).

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

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

- 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: $NF \geq 5,0$.

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

Norma de recuperação: 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.

Bibliografia

5840692 - Diovana Aparecida dos Santos Napoleão