



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro Tecnológico, de Ciências Exatas e Educação
Departamento de Matemática

Programa de Ensino

Identificação da disciplina

Código	Nome	Carga horária semanal (h/a)			Carga horária total (h/a)
		Teórica	PCC	Extensão	
MAT4201	Introdução ao Cálculo	4	2	--	108

Pré-Requisitos

Nome e código da disciplina	MAT4101 – Elementos de Aritmética e Álgebra
-----------------------------	---

Identificação da oferta

Cursos	751 - MATEMÁTICA - Licenciatura (noturno) 756 - MATEMÁTICA - Licenciatura
--------	--

Objetivos da disciplina

- Entender o conceito de função
- Identificar os tipos de funções e suas propriedades
- Adquirir o conhecimento da construção de gráficos
- Conhecer o conjunto dos números complexos e suas propriedades

Ementa

Função afim, função linear, função quadrática. Gráficos de funções reais de variável real. Funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas. Polinômios. Funções e equações polinomiais. Introdução aos Números Complexos. Funções exponenciais e logarítmicas. Trigonometria, funções trigonométricas e aplicações. Inversibilidade de uma função real de variável real, restrição de funções, funções trigonométricas inversas. Funções hiperbólicas.

Conteúdo programático

1. Funções de uma variável real a valores reais
 - Definição e exemplos: relações binárias e funções
 - Funções afim, linear e quadrática
 - Gráfico de uma função
 - Injetividade e sobrejetividade
 - Condições para a Inversibilidade de funções

- Funções e equações polinomiais
- 2. Funções especiais
 - Funções exponenciais
 - Funções logarítmicas
 - Funções trigonométricas e aplicações
 - Ciclo trigonométrico: generalização das relações trigonométricas. Redução ao primeiro quadrante. Identidades, transformações, equações e inequações trigonométricas, fórmulas associadas à soma e à diferença de ângulos
 - Funções trigonométricas inversas
 - Funções hiperbólicas
- 3. Introdução aos Números complexos
 - Definições e exemplos
 - O plano de Argand-Gauss
 - Álgebra dos números complexos
 - Propriedades elementares

Bibliografia

Básica

- [1] ÁVILA, G. **Introdução ao cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- [2] GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**. 5. ed., v. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- [3] IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções**. 9. ed., v. 1, São Paulo: Atual, 2013.

Complementar

- [1] FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. e ampl., São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007.
- [2] IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: logaritmos**. 10. ed., v. 2, São Paulo: Atual, 2013.
- [3] IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: trigonometria**. 9. ed., v. 3, São Paulo: Atual, 2013.
- [4] IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios, equações**. 8. ed., v. 6, São Paulo: Atual, 2013.
- [5] MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Tópicos de matemática elementar: Números Reais**. 2. ed., v. 2, Rio de Janeiro: SBM, 2013.
- [6] STEWART, James. **Cálculo**. 7. ed., v. 1, São Paulo: Cengage Learning, c2014.