



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS BLUMENAU
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Plano de ensino

Identificação da Disciplina		
Código	Nome da disciplina	Carga Horária (h/a)
MAT4201	Introdução ao Cálculo	Semanal: 06 - Total: 108 (PCC 36)

Pré-requisitos	
Código	Nome da disciplina
MAT4101	Elementos de Aritmética e Álgebra

Identificação da oferta		
Turma	Semestre	Curso
02751	2025.1	751 - MATEMÁTICA - Licenciatura (noturno)

Professor Ministrante	
Felipe Vieira	f.vieira@ufsc.br

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.

Objetivos
O aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none">– 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.

Conteúdo programático
<ol style="list-style-type: none">1. Funções de uma variável real a valores reais.<ol style="list-style-type: none">1.1 Definição e exemplos: relações binárias e funções.1.2. Funções afim, linear e quadrática.1.3. Gráfico de uma função.1.4. Injetividade e sobrejetividade.1.5. Condições para inversibilidade de função.1.6. Funções e equações polinomiais.2. Funções especiais.<ol style="list-style-type: none">2.1 Funções exponenciais.2.2 Funções logarítmicas.

2.3 Funções trigonométricas e aplicações.
2.4 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.
2.5 Funções trigonométricas inversas.
2.6 Funções Hiperbólicas.
3. Introdução aos Números complexos.
3.1 Definições e exemplos.
3.2 O plano de Argand-Gauss.
3.3 Álgebra dos números complexos.
3.4 Propriedades elementares.

Critérios de avaliação

– Serão realizadas três avaliações com peso 3 e uma atividade PCC com peso 1, que renderão média M :

O estudante estará aprovado se M for maior ou igual a 6,0.

O estudante estará reprovado por nota se M for menor que 3,0.

Se M estiver entre 3,0 e 5,5, o mesmo terá o direito a uma prova de recuperação. Neste caso, a prova de recuperação renderá uma nota R , e sua Média Final será a média aritmética entre M e R (o não comparecimento à recuperação renderá nota R igual a zero). O aluno estará aprovado se a Média Final for maior ou igual a 6,0.

Cronograma

- 1^o terço do semestre: Unidade 1. Prova.
- 2^o terço do semestre: Unidade 2. Prova.
- 3^o terço do semestre: Unidade 3. Prova.

Metodologia de Ensino

Aulas expositivas e dialogadas, resolução de problemas e listas de exercícios. A atividade de PCC consistirá de apresentações dos estudantes, no quadro, de questões de vestibulares que abordem conteúdos da disciplina. Paralelamente, será feita uma discussão sobre como podemos apresentar tais conteúdos para crianças de diferentes faixas etárias.

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, D. M.; GONÇALVES, M. B., **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- [2] IEZZI, G. DOLCE, O.; MURAKAMI, C., **Fundamentos de matemática elementar**. v2. 10ed. São Paulo: Atual, 2013.
- [3] IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar**. v3. 9ed. São Paulo: Atual, 2013.
- [4] IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar**. v6. 9ed. São Paulo: Atual, 2013.
- [5] MUNIZ NETO, A. C., **Tópicos de matemática elementar**. v2. 2ed. São Paulo: Atual, 2013.
- [6] STEWART, J., **Cálculo**. v1. 7ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.