



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS BLUMENAU
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Plano de ensino

Identificação da Disciplina		
Código	Nome da disciplina	Carga Horária (h/a)
MAT1201	Introdução ao Cálculo	Semanal: 06 - Total: 108 (PCC 18)

Pré-requisitos	
Código	Nome da disciplina
MAT1101	Elementos de Aritmética e Álgebra

Identificação da oferta		
Turma	Semestre	Curso
02751	2023.1	Licenciatura em Matemática (noturno)

Professor Ministrante	
Felipe Vieira	f.vieira@ufsc.br

Ementa
Relações e funções. 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. 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: – entender o conceito de relação e função; – identificar os tipos de funções e suas propriedades; – construção de gráficos.

Conteúdo programático
1. Funções de uma variável real a valores reais. 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. 2.1 Exponencial. 2.2 Logaritmo. 2.3 Funções trigonométricas e aplicações. Identidades, transformações, equações e inequações trigonométricas, fórmulas associadas à soma e à diferença de ângulos. 2.4 Funções trigonométricas inversas. 2.5 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 3 avaliações que renderão média aritmética 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

- 1º terço do semestre: Unidade 1. Prova.
- 2º terço do semestre: Unidade 2. Prova.
- 3º 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 da análise em grupo de livros didáticos a serem escolhidos pelos alunos sob orientação do professor. Os temas abordados serão: Números complexos, funções e gráficos, equações polinomiais e trigonometria. Posteriormente, será feita uma discussão sobre como os livros apresentam estes conteúdos.

Bibliografia

Básica:

- [1] ÁVILA, G. **Introdução ao cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- [2] GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**. 5ed, v1, Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- [3] IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar. v.1: conjuntos, funções**. 9. ed., 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.