



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

Plano de Ensino

Identificação da disciplina

Código da disciplina	Nome da disciplina	Créditos semanais		Carga horária semestral	PCC
		Teóricos	Práticos		
MAT4201	Introdução ao Cálculo	06	-	108 h/a	36 h/a

Pré-Requisitos

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

Identificação da oferta

Cursos	Turma	Ano/semestre
Licenciatura em Matemática	02756	2023.2

Professor ministrante	E-mail
Eleomar Cardoso Júnior	eleomar.junior@ufsc.br

Objetivos da disciplina

<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

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

<p>1. Funções de uma variável real a valores reais.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.

Metodologia

Procedimentos: Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Aulas de resolução de exercícios. Horário semanal de atendimento aos estudantes.

Recursos: Régua, canetas, apagador e quadro branco.

Listas e recados serão disponibilizados no Moodle da disciplina.

PCC – Prática como Componente Curricular

Ao longo do semestre, serão consideradas a análise e discussão de questões cobradas em vestibulares ou provas do ENEM relativas ao assunto **funções**. Serão feitas duas oficinas para socialização de resoluções: a primeira focada na unidade **1-Funções de uma variável real a valores reais**; a segunda focada na unidade **2-Funções Especiais**. Cada estudante deverá apresentar a resolução de exercícios à turma e abordar reflexões sobre eventuais formas distintas de resolução. A distribuição de tarefas se dará ao decorrer do semestre letivo.

Critérios de Avaliação

Ao longo do semestre, serão aplicadas três provas escritas ponderadas em uma escala de 0 a 10,0: P1, P2 e P3. Ademais, serão consideradas duas atividades relativas ao PCC ponderadas também em uma escala de 0 a 10,0: A1 e A2.

A média M será obtida pela média ponderada das cinco avaliações, ou seja,

$$M=(3*P1+3*P2+3*P3+0,5*A1+0,5*A2)/10.$$

- _ Se M for maior ou igual a 6,0, o estudante estará aprovado e M será a sua média semestral.
- _ Se M for maior ou igual a 3,0 e menor ou igual a 5,5, o estudante não estará aprovado, mas, terá direito a fazer uma prova de recuperação versando sobre todos os assuntos abordados na disciplina.
- _ Se M for menor do que 3,0, esta será a média semestral e o estudante será considerado reprovado.
- _ Em todas as situações, a aprovação do estudante estará condicionada à presença em pelo menos 75% das aulas. Estudantes com presença inferior a 75% serão reprovados e sua nota semestral será 0,0.

Recuperação

O estudante com frequência suficiente e média M entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma prova de recuperação R, abordando todo o conteúdo programático. A média final da disciplina será a média aritmética entre M e R, i.e.,

$$MF = (M + R) / 2.$$

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

Cronograma

_ Parte I – de 08/08/2023 a 15/09/2023:

1. Funções de uma variável real a valores reais.

_ Parte II – de 19/09/2023 a 27/10/2023:

2. Funções Especiais.

_ Parte III – de 31/10/2023 a 08/12/2023:

3. Introdução aos Números complexos.

_ **Datas importantes:**

12/09/2023 e 13/09/2023 – Atividade 1 relativa ao PCC.

15/09/2023 – **Prova I.**

24/10/2023 e 25/10/2023 – Atividade 2 relativa ao PCC.

27/10/2023 – **Prova II.**

08/12/2023 – **Prova III.**

12/12/2023 – Provas de segunda chamada.

15/12/2023 – **Prova de Recuperação.**

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. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

[6] STEWART, James. **Cálculo.** 7ed., v. 1, São Paulo: Cengage Learning, 2014.