



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		
MAT1701	Análise na Reta I	04	-	72 h/a	-

Pré-Requisitos

Nome e código da disciplina	MAT1121 – Fundamentos de Matemática MAT1401 – Cálculo II
-----------------------------	---

Identificação da oferta

Cursos	Turma	Ano/semestre
751 - Licenciatura em Matemática (Noturno)	07751	2024.2

Professor ministrante	E-mail
Cleison dos Santos Ramthun	cleison.ramthun@ufsc.br

Objetivos da disciplina

<ul style="list-style-type: none">• Ter uma visão global das propriedades dos números;• Aplicar técnicas e resultados de limite na resolução de problemas;• Aplicar técnicas e resultados de sequências e séries de números reais na resolução de problemas.
--

Ementa

Conjuntos finitos e infinitos. Números Reais. Sequências e séries de números reais. Noções de topologia da reta. Limite e continuidade de funções.
--

Conteúdo programático

<p>1. Funções.</p> <ul style="list-style-type: none">• Funções: domínio, contradomínio, imagem e imagem inversa.• Composição de funções. <p>2. Conjuntos finitos e infinitos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Números Reais.• Os axiomas de Peano e o conjunto dos números naturais.• Conjuntos finitos, enumeráveis e não enumeráveis. Propriedades.• O conjunto dos números reais como um corpo ordenado completo.• Supremo e ínfimo. Propriedades. <p>3. Sequências e séries de números reais.</p> <ul style="list-style-type: none">• Limite de sequências numéricas.• Subsequências.• Sequências monótonas.• Sequência limitada.
--

- Teorema de Bolzano-Weierstrass.
- Sequência de Cauchy.
- Convergência e divergência de séries numéricas.
- Série absolutamente convergente.
- Critérios de convergência e divergência de séries.

4. Noções de topologia da reta.

- Conjuntos abertos e fechados.
- Interior e fecho. Propriedades.
- Pontos de acumulação.
- Conjuntos compactos. Propriedades.

5. Limite e continuidade de funções.

- Definição de limite. Propriedades.
- Limites laterais.
- Limites no infinito e limites infinitos.
- Expressões indeterminadas.
- Funções contínuas. Propriedades.
- Teorema do valor intermediário e de Weierstrass. Aplicações.
- Continuidade uniforme.

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

–

Critérios de Avaliação

Durante o semestre, serão aplicadas três provas escritas ponderadas em uma escala de 0 a 10,0: P1, P2 e P3.

A média M será obtida pela média ponderada das três avaliações, no caso,

$$M = (P1 + P2 + P3) / 3.$$

_ 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, ou seja,

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

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

Cronograma

_ Parte I – de 27/08/2024 a 01/10/2024:

1. Funções.

2. Conjuntos finitos e infinitos.

_ Parte II – de 04/10/2024 a 05/11/2024:

3. Sequências e séries de números reais.

4. Noções de topologia da reta.

_ Parte III – de 08/11/2024 a 10/12/2024:

5. Limite e continuidade de funções.

Datas importantes:

01/10/2024 – **Prova I.**

05/11/2024 – **Prova II.**

10/12/2024 – **Prova III**

13/12/2024 – Provas de segunda chamada.

Última semana de aula – **Prova de Recuperação.**

Obs. 1: Em consonância com o Ofício Circular nº 007/2024/DEN/PROGRAD, a carga horária da disciplina será cumprida em 17 semanas.

Obs. 2: Datas das provas sujeitas à alteração.

Obs. 3: O estudante que não realizar alguma avaliação, terá 3 dias úteis após o encerramento desta para justificar seus motivos e ter direito a uma segunda chamada, conforme o Art. 74 da Resolução nº 017/CUn/97.

Bibliografia

Básica

[1] ÁVILA, Geraldo. Análise matemática para Licenciatura. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

[2] LIMA, Elon Lages. Análise real: funções de uma variável. 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013.

[3] LIMA, Elon Lages. Curso de Análise. v. 1, 13. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.

Complementar

[1] ÁVILA, Geraldo. Introdução à análise matemática. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

[2] FIGUEIREDO, Djairo G. Análise I. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

[3] GUIDORIZZI, Hamilton L. Um curso de cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

[4] LIMA, Elon Lages. Espaços Métricos. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.

[5] MUNIZ NETO, Antonio Caminha. Tópicos de Matemática Elementar – Volume 3: Introdução à Análise. 2 ed., Rio de Janeiro: SBM, 2013.