



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**Centro Tecnológico, de Ciências Exatas e Educação**  
**Departamento de Matemática**  
**Curso de Graduação em Licenciatura em 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 horas-aula	--

### Pré-requisitos

Código	Nome da disciplina
MAT1121	Fundamentos de Matemática
MAT1401	Cálculo II

### Identificação da oferta

Cursos	Turma	Ano/semestre
Licenciatura em Matemática (Noturno)	07751	2023.2

Horários da disciplina	Horários de Atendimento
3.1830-2: Sala a definir 6.1830-2: Sala a definir	2ª feira 17h10 às 18h10 - Sala a definir 4ª feira 17h10 às 18h10 - Sala a definir 5ª feira 15h45 às 17h45 - Sala C301

Professores ministrantes	E-mail
Alessandra Piske	alessandra.piske@ufsc.br

### Ementa

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

### Objetivos da disciplina

- Ao término do curso, o estudante deverá estar familiarizado com conceitos que permitirão:

- 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.

### Conteúdo programático

1. Funções.
  - Funções: domínio, contradomínio, imagem e imagem inversa.
  - Composição de funções.
2. Conjuntos finitos e infinitos. 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.
3. Sequências e séries de números reais.
  - 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

Aulas expositivas e dialogadas. Exercícios em sala e exercícios extra sala.

### Avaliação

Serão realizadas três provas P1, P2 e P3 com duração de 2 horas-aula e uma nota T correspondente a tarefas realizadas ao longo do semestre. A média M será calculada na forma:

$$M=(2*P1+2*P2+2*P3+T)/7.$$

Se a frequência for suficiente (>75%):

- o aluno estará aprovado se M for maior ou igual a 6,0.
- O aluno estará reprovado se M for menor que 3,0.
- Se M estiver entre 3,0 e 5,5, o aluno terá direito a uma prova de recuperação, se a frequência for suficiente.

A prova de recuperação acontecerá entre os dias 11/12 e 16/12. Ela renderá uma nota R e a Média Final do estudante será:

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

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

## Cronograma

Período	Carga Horária	Conteúdo	Provas
08/agosto - 05/setembro	-	Unidades 1, 2 e 3	<b>Prova 1 (05/09)</b>
12/setembro - 20/outubro	-	Unidades 3 e 4	<b>Prova 2 (20/10)</b>
24/outubro –08/dezembro	-	Unidade 5	<b>Prova 3 (08/12)</b>
11/dezembro– 16/dezembro	-	Todas as unidades	<b>REC (12/dezembro)</b>

O cronograma pode sofrer alterações.

O estudante que não realizar alguma avaliação, terá 3 dias úteis após o encerramento da mesma 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.