



**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 (Calendário Excepcional)**

Identificação da disciplina					
Código da disciplina	Nome da disciplina	Carga horária semanal (h/a)		Carga horária PCC	Carga horária semestral
		Teóricos	Práticos		
MAT1201	Introdução ao Cálculo	6 <sup>1</sup>	0	18 h/a	108 h/a <sup>2</sup>

Identificação da oferta		
Curso	Turma	Ano/semestre
Licenciatura em Matemática	02751	2021/1

Pré-requisito
MAT1101 Elementos de Aritmética e Álgebra

Professores ministrantes	E-mail
André Vanderlinde da Silva	andre.vanderlinde@ufsc.br

Objetivos da disciplina
- Entender o conceito de relação e função; - Identificar os tipos de funções e suas propriedades; - Construção de gráficos.

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.

Conteúdo programático
<b>1. Funções de uma variável real a valores reais:</b> 1.1. Definição e exemplos: Relações binárias e funções; 1.2. Funções afim, linear e quadrática; 1.3. Gráfico de uma função;

- 1 A carga horária semanal indicada refere-se àquela desenvolvida em semestres regulares. Seguindo as orientações disponíveis em <https://apoiocoordenadoriascursosgraduacao.paginas.ufsc.br/planos-de-ensino-20202/>, especialmente nos itens 3, 7 e 8, aplicadas ao desenvolvimento de disciplinas na modalidade de ensino não-presencial em semestres limitados em 16 semanas letivas, para o Semestre Excepcional 2021/1, a disciplina MAT1201 Introdução ao Cálculo será desenvolvida com carga horária semanal de 7 horas-aula nas 12 primeiras semanas, isto é, entre 14/Junho e 03/Setembro, e com carga horária semanal de 6 horas-aula nas 4 últimas semanas do semestre, isto é, entre 06/Setembro e 01/Octubro.
- 2 A carga horária total indicada refere-se àquela desenvolvida em semestres regulares. Seguindo as orientações disponíveis em <https://apoiocoordenadoriascursosgraduacao.paginas.ufsc.br/planos-de-ensino-20202/>, especialmente nos itens 3, 7 e 8, aplicadas ao desenvolvimento de disciplinas na modalidade de ensino não-presencial em semestres limitados em 16 semanas letivas, para o Semestre Excepcional 2021/1, a disciplina MAT1201 Introdução ao Cálculo será desenvolvida com carga horária total de 108 horas-aula distribuídas em 16 semanas, isto é, entre 14/Junho e 01/Octubro.

- 1.4. Injetividade e sobrejetividade;
- 1.5. Condições para inversibilidade de funções;
- 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. Trigonômetricas 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.

## Metodologia

### Procedimentos:

- (i) Atividades síncronas e assíncronas;
- (ii) Compartilhamento semanal de materiais de estudo na plataforma *Moodle*: videoaulas, referências, listas de exercícios e tutoriais;
- (iii) Horário semanal de atendimento virtual (ferramenta de conferência virtual: *Google Meet*) aos (as) estudantes às quartas-feiras, das 20h20 às 22h;
- (iv) Material complementar: videoaulas e recursos audiovisuais disponíveis em canais de IFES.

### Recursos:

- (i) Plataformas *Moodle* e *Google Meet*;
- (ii) Videoaulas, notas de aula, referências, tutorias, apresentações e material complementar.

## Avaliação

A avaliação é composta de: duas *Atividades Individuais* ( $A_1$  e  $A_2$ ); um *Plano de Aula* (P); um *Seminário* (S).

Pretende-se que a avaliação esteja baseado nas seguintes orientações:

- (i) as **Atividades Individuais** ( $A_1$  e  $A_2$ ) correspondem a um conjunto de problemas e exercícios com temática previamente estabelecida e relacionada à ementa da disciplina, cujo desenvolvimento tem duração limitada em 72 horas e ficam disponíveis na *Plataforma Moodle* (após o atendimento virtual - quarta-feira). As resoluções das atividades  $A_1$  e  $A_2$  são submetidas à Plataforma *Moodle*;
- (ii) o **Plano de Aula** (P) contempla a concepção, planejamento e registro em forma de plano de uma aula cuja temática esteja relacionada à ementa da disciplina;
- (iii) o **Seminário** (S) contempla a exposição oral (registrada em áudio) do Plano de Aula (P). O(a) estudante encaminha a produção ao docente para o compartilhamento com os demais colegas de turma.

Considerando as atividades avaliativas descritas nos itens (i), (ii) e (iii) acima, a *Média Parcial (MP)* da disciplina MAT1201 Introdução ao Cálculo é determinada de acordo com a seguinte fórmula:

$$MP = (A_1 + A_2 + P + S)/4;$$

- O estudante está aprovado se MP for maior ou igual a 6,0, e reprovado caso MP for menor do que 3,0. Nesse caso, a sua *Média Final (MF)* é  $MF=MP$ ;

- Se MP estiver entre 3,0 e 5,5, o(a) estudante tem direito, conforme Resolução nº017/Cun/1997, à Recuperação (R) e sua *Média Final (MF)* é a média aritmética entre MP e R, isto é,

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

## Prática como Componente Curricular

Com a orientação do professor ministrante (tutoriais e leituras recomendadas), pretende-se que cada estudante elabore um plano de aula sobre um tópico que dialogue com a ementa da disciplina MAT1201, buscando relacioná-lo às Tendências em Educação Matemática e às alternativas de Ensino Remoto e Educação a Distância.

## Frequência

A frequência é aferida pela ferramenta "Acompanhamento de Curso" da plataforma *Moodle*. Se habilitada, são

elaborados relatórios com o acesso às videoaulas, exercícios, atividades avaliativas e demais atividades/recursos disponibilizados. O(a) estudante tem Frequência Suficiente (FS) se acessar a, pelo menos, 75% dos materiais e atividades disponíveis na plataforma.

Matriz instrucional					
Tópico	Carga Horária <sup>3</sup>	Conteúdo	Recursos didáticos	Atividades e estratégias de interação (síncrona/assíncrona)	Avaliação (A) e frequência (F)
<b>Módulo 1:</b> Funções de uma variável real a valores reais  5 semanas (14/Jun. - 16/Jul.)	35h/a	Seções 1.1, 1.3, 1.4 e 1.5 do conteúdo programático	Vídeoaulas e demais atividades/recursos disponibilizados na Plataforma Moodle	Assíncrona	(F)
			Atendimentos semanais (Google Meet)	Síncrona	-
			Exercícios	Assíncrona	(F)
<b>Atividade individual (A<sub>1</sub>):</b> (1 semana: 19/Jul. - 23/Jul.)	7h/a	Módulo 1	Atendimento virtual (Google Meet)	Síncrona	-
			Realização da Atividade A <sub>1</sub>	Assíncrona	(A) e (F)
<b>Módulo 2:</b> Funções especiais  6 semanas (26/Jul. - 03/Set.)	42h/a	Seções 1.2, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5 do conteúdo programático	Vídeoaulas e demais atividades/recursos disponibilizados na Plataforma Moodle	Assíncrona	(F)
			Atendimentos semanais (Google Meet)	Síncrona	-
			Exercícios	Assíncrona	(F)
<b>Plano de aula</b>	-	-	Atividade escrita <b>Entrega: 03/Set.</b>	Assíncrona	(A) e (F)
<b>Seminário</b>	-	-	Produção de áudio <b>Entrega: 03/Set.</b>	Assíncrona	(A) e (F)
<b>Módulo 3:</b> Introdução aos Números Complexos  2 semanas (06/Set. - 17/Set.)	12h/a	Seções 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4 do conteúdo programático	Vídeoaulas e demais atividades/recursos disponibilizados na Plataforma Moodle	Assíncrona	(F)
			Atendimentos semanais (Google Meet)	Síncrona	-
			Exercícios	Assíncrona	(F)
<b>Atividade individual (A<sub>2</sub>):</b> 1 semana (20/Set. - 24/Set.)	6h/a	Módulos 2 e 3	Atendimento virtual (Google Meet)	Síncrona	-
			Realização da Atividade A <sub>2</sub>	Assíncrona	(A) e (F)
<b>Recuperação (R):</b> 1 semana (27/Set. - 01/Out.)	6h/a	Módulos 1, 2 e 3	Atendimentos virtuais (Google Meet)	Síncrona	-
			Realização da Recuperação	Assíncrona	(A)

#### Bibliografia Básica

- [1] GIMENEZ, C. S. C; STARKE, Rubens. **Introdução ao Cálculo [Internet]**. 2. ed., Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2010 [citado em 10 Abril 2021]. Disponível em: <https://mtmgrad.paginas.ufsc.br/files/2014/04/Introdução-ao-Cálculo.pdf>.
- [2] GIMENEZ, C. S. C; BURIN, N. E. **Resolução de Problemas [Internet]**. 2. ed., Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2011 [citado em 10 Abril 2021]. Disponível em: <https://mtmgrad.paginas.ufsc.br/files/2014/04/Resolução-de-Problemas.pdf>.

#### Bibliografia Complementar

- [1\*] ÁVILA, G. **Introdução ao cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

<sup>3</sup> Veja notas de rodapé 1 e 2.

[2\*] GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**. 5. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.1.

[3\*] IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções**. 9. ed., São Paulo: Atual, 2013. v.1.

---

[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. São Paulo: Atual, 2013. v.2.

[3\*\*] IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: trigonometria**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v.3.

[4\*\*] IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios, equações**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. v.6.

[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, c2014. v.2.

\* Títulos que correspondem às referências básicas para o oferecimento presencial da disciplina MAT1201 Introdução ao Cálculo.

\*\* Títulos que correspondem às referências complementares para o oferecimento presencial da disciplina MAT1201 Introdução ao Cálculo.