



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
Departamento de Matemática
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima -
Trindade
CEP 88040.900 - Florianópolis SC
Fone: (48) 3721-6560/2884
mtm@contato.ufsc.br / www.mtm.ufsc.br



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2025/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
MTM3110	Cálculo 1	01236	72h	0h	72h

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)/E-MAIL

Matheus Cheque Bortolan / m.bortolan@ufsc.br

III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

4.1010-2 e 6.1010-2

IV. HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Quartas-feiras, 13:30 às 16:00, Sala 113 - Departamento de Matemática

V. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
N/A	Não há pré-requisito

VI CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Engenharia de Materiais (Semestral)

VII. EMENTA

Cálculo de funções de uma variável real: limites; continuidade; derivada; aplicações da derivada (taxas de variação, retas tangentes e normais, problemas de otimização e máximos e mínimos); integral definida e indefinida.

VIII. OBJETIVOS

GERAL:

- (1) Compreender a definição e propriedades do limite.
- (2) Compreender a definição e as interpretações geométrica e física da derivada. Calcular derivadas e usar regras de derivação, regra da cadeia, derivada da função inversa e derivação implícita.
- (3) Usar propriedades da derivada para determinar as retas tangente e normal à curva, determinar máximos e mínimos de funções, resolver problemas de taxa de variação, resolver problemas de otimização, aprender a usar aproximações lineares e quadráticas de uma função real, regra de L'Hospital.
- (4) Calcular integrais de funções elementares e aplicar o teorema fundamental do cálculo para calcular integrais definidas e áreas entre curvas.
- (5) Aprender a regra da substituição de variáveis.

ESPECÍFICOS:

- (1) Apresentar os conceitos do cálculo, que fornecem uma estrutura para modelar sistemas em que há mudança e uma maneira de deduzir as previsões de tais modelos.
- (2) Fornecer uma maneira de construir modelos quantitativos de mudança relativamente simples e de deduzir suas consequências.
- (3) Permitir que os estudantes estudem e modelem problemas reais de maneiras que possam ser aplicados em suas vidas profissionais.

IX. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO

1. Limite

- Noção intuitiva de limite; definição; propriedades.
- Teorema da unicidade; limites laterais; limites infinitos; limites no infinito.
- Assíntotas horizontais e verticais; limites fundamentais.
- Definição de continuidade; propriedades das funções contínuas.

2. Derivada

- Definição; interpretação geométrica; derivadas laterais.
- Regras de derivação.
- Derivada de função composta (regra da cadeia); derivada de função inversa.
- Derivada das funções elementares; derivadas sucessivas; derivação implícita; diferencial.

3. Aplicações da Derivada

- Taxa de variação; máximos e mínimos.
- Teorema de Rolle; Teorema do Valor Médio.
- Crescimento e decrescimento de funções.
- Critérios para determinar os extremos de uma função; concavidade e pontos de inflexão.
- Problemas de maximização e minimização.
- Regra de L'Hospital.

4. Integral

- Função primitiva; integral indefinida (definição, propriedades).
- Integrais imediatas.
- Soma de Riemann, integral definida (definição, propriedades, interpretação geométrica)
- Teorema Fundamental do Cálculo.
- Regra da substituição

2. PROGRAMA PRÁTICO: Não se aplica.

3. PROGRAMA DE EXTENSÃO: Não se aplica.

X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão ministradas aulas expositivas e/ou dialogadas, no formato presencial. Serão disponibilizados materiais de apoio no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle. Todo o conteúdo será lecionado durante as 18 semanas de 11/08/2025 a 13/12/2025. O período de 08/12/2025 a 13/12/2025 será reservado para a nova avaliação (recuperação). O calendário acadêmico está disponível em: <https://dae.ufsc.br/calendario-academico-de-graduacao/>

XI. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado através de 3 provas, com datas e conteúdos descritos no cronograma.

Média: A média final MF será a média aritmética das notas das provas

$$MF = (PROVA\ 1 + PROVA\ 2 + PROVA\ 3)/3$$

Será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0.

XII. NOVA AVALIAÇÃO

Conforme estabelece o §2º do Art.70, da Resolução nº 017/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média MF entre 3,0 (três vírgula zero) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação teórica (cumulativa) no final do semestre, denominada **Recuperação (REC)**. A nota final será a média aritmética entre a média MF e a nota obtida na REC.

XIII. CRONOGRAMA

Conteúdo*	Avaliações**
Unidade 1. Limites. 6 semanas. Unidade 2. Derivada. 4 semanas. Unidade 3. Aplicações da Derivada. 4 semanas. Unidade 4. Integral. 3 semanas.	Prova 1. 24/setembro/2025. Prova 2. 29/outubro/2025. Prova 3. 05/dezembro/2025. Segundas Chamadas. 10/dezembro/2025. REC. 12/dezembro/2025.

* O cronograma é estimado e pode sofrer alterações, a critério do professor, com base no desenvolvimento da turma.

** O conteúdo de cada uma das três provas será decidido no decorrer do curso, e será informado aos estudantes com, no mínimo, uma semana de antecedência da data da prova em questão. A Segunda Chamada de cada prova cobrará o mesmo conteúdo cobrado na avaliação perdida. O conteúdo da REC é o conteúdo de todo o curso.

XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. Disponível em <https://resolver.vitalsource.com/9788522126859> (apenas através da rede da UFSC)
2. GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo. Vol. 1**, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
3. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. 12^a ed. São Paulo, Pearson, 2012.

XV. BIBLIOGRAFIA 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, 2007.
2. APOSTOL, Tom M. **Calculus**. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1969.
3. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
4. SPIVAK, Michael. **Calculus**. 4th ed. Houston: Publish Or Perish, 2008.
5. KÜHLKAMP, Nilo. **Cálculo 1**. 5. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015.

Matheus Cheque Bortolan