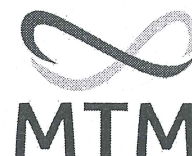




UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
Departamento de Matemática
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade
CEP 88040.900 - Florianópolis SC
Fone: (48) 3721-6560/2884
mtm@contato.ufsc.br / www.mtm.ufsc.br



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2025.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
MTM3101	Cálculo 1	01336	4h	0h	72h

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

Flávia Tereza Giordani
flavia.giordani@ufsc.br

III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

2.1510-2 e 5.1510-2

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

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

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

Geologia

VI. 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.

VII. OBJETIVOS

GERAL:

- Compreender a definição e propriedades do limite.
- 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.
- 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'Hôpital.
- Calcular integrais de funções elementares e aplicar o teorema fundamental do cálculo para calcular integrais definidas e áreas entre curvas.
- Aprender a regra da substituição de variáveis.

ESPECÍFICOS:

- 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.
- Fornecer uma maneira de construir modelos quantitativos de mudança relativamente simples e de deduzir suas consequências.
- Permitir que os estudantes estudem e modelem problemas reais de maneiras que possam ser aplicados em suas vidas profissionais.

VIII. 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 de 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.
- Técnicas de integração (regra da substituição, integração por partes, substituição trigonométrica, frações parciais); integrais impróprias.

2. PROGRAMA PRÁTICO: Não se aplica.

3. PROGRAMA DE EXTENSÃO: Não se aplica.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão ministradas aulas expositivas e/ou dialogadas, com resolução de exercícios (formato presencial). Poderão ser disponibilizados materiais de apoio no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado através de até 3 (três) provas parciais escritas que serão realizadas ao longo do semestre letivo. Será calculada a média aritmética das notas obtidas nas provas e será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0.

XI. AVALIAÇÃO FINAL

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

XII. CRONOGRAMA

Previsão de Cronograma

Semana	Unidade
1-4	1
	Prova 1: 24/04/2025
5-12	2 e 3
	Prova 2: 02/06/2025
13-17	4
	Prova 3: 07/07/2025
18	Prova de Recuperação – 14/07/2025

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GUIDORIZZI, Hamilton L. – Um Curso de Cálculo, volume 1, 5ª edição. Rio de Janeiro, LTC, 2001.
2. STEWART, James – Cálculo, volume 1, 7ª Edição. Cengage Learning, 2013.

3. FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Mirian B. – Cálculo A, 6 a edição. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen – Cálculo, 10 a edição. Porto Alegre, Bookman, 2014, 2v.
2. APOSTOL, Tom M. – Cálculo, volume 1, 1 a edição. Reverte. 2014.
3. ÁVILA, Geraldo – Cálculo das Funções de Uma Variável, volume 2, 7 a edição. LTC, 2004.
4. RYAN, Mark – Cálculo para Leigos, 2 a edição. Alta Books, 2016.
5. SPIVAK, Michael – Calculus, 4 a edição. Houston, Publish or Perish, 2008.
6. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel – Cálculo, 12 a edição. São Paulo, Pearson, 2012, 2v.



Documento assinado digitalmente

Flavia Tereza Giordani

Data: 03/12/2024 21:55:58-0300

CPF: ***.056.940-**

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Assinatura do Professor _____

Assinatura do Chefe do Departamento _____

Aprovado no Colegiado do Centro _____

Em: ____/____/____