



**PLANO DE ENSINO**  
**SEMESTRE - 2021.2**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
MTM3700	Cálculo para Ciências Sociais	1301	72h	0h	72h

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

Sonia Palomino Castro / [sonia.palomino@ufsc.br](mailto:sonia.palomino@ufsc.br)

**III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS**

4.8:20-2 e 6.10:10-2

**IV. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
N/A	Não há.

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

Administração

**VI. EMENTA**

Funções reais; cálculo de funções de uma variável real: limites; continuidade; derivada; aplicações da derivada (taxas de variação, problemas de otimização e máximos e mínimos).

**VII. OBJETIVOS**

**GERAL:**

- Compreender a definição e as interpretações 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 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.

**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. Função**

- Definição, domínio e imagem.
- Função afim.
- Função quadrática.
- Função polinomial.
- Função exponencial.
- Função logarítmica.
- Função inversa.

**2. Continuidade e Limite**

- Noção intuitiva de limite.

- Noção intuitiva de função contínua e sua definição.
- Relação entre limite e continuidade.
- Propriedades básicas de limites.
- Exemplos e aplicações ao cálculo de limites de funções.

### 3. Derivada

- Motivação e definição.
- Derivadas de funções polinomiais e exponenciais.
- Propriedades da derivada.
- Regras de derivação.
- Derivada de função composta (regra da cadeia); derivada de função inversa.
- Derivadas de funções logarítmicas.
- Derivadas sucessivas.

### 4. Aplicações de derivada

- Taxa de variação; máximos e mínimos.
- Crescimento e decréscimo de funções.
- Critérios para determinar os extremos de uma função.
- Problemas de maximização e minimização.
- Aplicações em ciências sociais.

**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, no formato presencial. Serão disponibilizados materiais de apoio no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle. Todo o conteúdo será lecionado durante as 15 semanas de 18/04/2022 a 26/07/2022. Nesse período serão incluídas as avaliações. O período de 27/07/2022 a 03/08/2022 será reservado para a nova avaliação.

## X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado através de 3 provas P1, P2, P3, exercícios e/ou atividades extra-classe entregues ao professor conforme instruções que serão dadas no primeiro dia de aula. Os exercícios e atividades terão nota L.

Para obter a média M da disciplina se usará a média ponderada das avaliações da seguinte forma:

$$M = (2P1+2P2+5P3 +L)/10$$

O valor máximo de L será de 10(dez) pontos se o aluno entregou ao menos o 70% das atividades fornecidas em sala de aula. L será igual a 5 se o aluno entregou 70% e 10 se cumpriu com o 100% das atividades.

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

**Presença:** a presença será aferida por no mínimo 75% de frequência em sala de aula.

**Bônus:** O estudante que participar das aulas de apoio pedagógico do [PIAPE](#) em Pré-Cálculo e tiver 75% de frequência nestas aulas, terá um bônus de 10% na nota final, ou seja, a sua média final será multiplicada por 1,1.

## XI. NOVA AVALIAÇÃO

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 ( $P_f$ ) no final do semestre que versará de todo o conteúdo da disciplina. A nota final  $M_f$  será calculada através da **média aritmética** entre a média **M** e **P<sub>f</sub>**

## XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (anexo 1)

**“Será Detalhada no Anexo 1”**

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SIMON, Carl P; BLUME, Lawrence. **Matemática para economistas**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
2. GUIDORIZZI, Hamilton L. **Matemática para administração**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
3. MORETTIN, Pedro Alberto; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Introdução ao cálculo para administração, economia e contabilidade**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GOLDSTEIN, Larry J.; LAY, David C.; SCHNEIDER, David I. **Matemática aplicada: economia, administração e contabilidade**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
- TAN, S. T. **Matemática aplicada à administração e economia**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
- THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo, Pearson, 2012.
- GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo. Vol. 1**, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- BRAGA, Márcio Bobik; KANNEBLEY JÚNIOR, Sérgio; ORELLANO, Veronica Ines Fernandez. **Matemática para economistas**. São Paulo: Atlas, 2003.
- FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- KÜHLKAMP, Nilo. **Cálculo 1**. 5. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015.
- ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10<sup>a</sup> edição. Porto Alegre, Bookman, 2014.
- CHIANG, Alpha C.; WAINWRIGHT, Kevin. **Matemática para economistas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Centro \_\_\_\_\_

Em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_