



Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro de Ciências Físicas e Matemáticas  
Departamento de Matemática



**Plano de Ensino**

Semestre 2018-2

**I. Identificação da Disciplina**

<i>Código</i>	<i>Nome da Disciplina</i>	<i>Horas-aula Semanais</i>		<i>Horas-aula Semestrais</i>
MTM5126	Matemática I	<i>Teóricas: 4</i>	<i>Práticas: 0</i>	72

**II. Professor(es) Ministrante(s)**

Diego Emilio Zanellato, Leonardo Silveira Borges.

**III. Pré-requisito(s)**

<i>Código</i>	<i>Nome da Disciplina</i>
Não há pré-requisitos.	

**IV. Curso(s) para o(s) qual(is) a Disciplina é Oferecida**

Ciências Econômicas, Ciências Econômicas (noturno).

**V. Ementa**

Conjuntos. Relações. Funções de uma variável. Limite de função de uma variável. Diferenciação, pontos extremos.

**VI. Objetivos**

Ao final desta disciplina o aluno deverá:

- Operar com conjuntos; calcular limites; analisar a continuidade de funções.
- Resolver problemas geométricos utilizando a derivada; encontrar a derivada de funções.
- Resolver problemas de taxa de variação; analisar o comportamento de funções determinando os valores máximos e mínimos e esboçar gráficos.
- Resolver problemas de maximização e minimização.

**VII. Conteúdo Programático**

Unidade 1. Conjuntos.

- 1.1. Noção intuitiva de conjuntos.
- 1.2. Conjuntos numéricos.
- 1.3. Produto cartesiano.

Unidade 2. Relações.

- 2.1. Conceito, domínio, contradomínio, imagem, representações.

Unidade 3. Funções de uma variável.

- 3.1. Conceito, domínio, contradomínio e imagem.
- 3.2. Tipos de funções: constante, funções do 1º grau e 2º grau, modular, polinomial, racional, exponencial, logarítmica, funções definidas por partes; função inversa; composição de função.

Unidade 4. Limites.

- 4.1. Limite: noção intuitiva, definição.
- 4.2. Teoremas sobre limites.
- 4.3. Continuidade de uma função.

Unidade 5. Diferenciação.

- 5.1. Taxa média de variação e Taxa instantânea de variação.
- 5.2. Definição de derivada, interpretação geométrica, determinação da equação da reta tangente.
- 5.3. Função derivada.
- 5.4. Regras de diferenciação.
- 5.5. Derivada de funções compostas.
- 5.6. Derivada da função inversa.
- 5.7. Derivadas sucessivas.
- 5.8. Diferencial de uma função.

5.9. Aplicações: custo marginal, receita marginal, custo médio, elasticidade, receita da tribulação, lucro no monopólio, efeito dos impostos sobre o monopólio, modelos de estoque, tendência marginal ao consumo e a poupança.

Unidade 6. Aplicações do estudo das derivadas.

6.1. Crescimento e decréscimo de funções através da derivada; função estritamente crescente ou estritamente decrescente num intervalo.

6.2. Máximos e mínimos relativos e absolutos, critérios da derivada primeira e da derivada segunda; critério geral.

6.3. Concavidade, ponto de inflexão.

6.4. Representação gráfica.

6.5. Aplicações: curvas de custo, receita, lucro.

### VIII. Metodologia de Ensino / Desenvolvimento do Programa

Serão ministradas aulas expositivas e dialogadas, com resolução de exercícios em sala de aula. O aluno terá, à sua disposição, monitores (ver horários no *site* <http://www.mtm.ufsc.br>).

### IX. Metodologia de Avaliação

O aluno será avaliado através de 3 a 6 provas parciais, com pesos previamente determinados pelo professor ministrante, que serão realizadas ao longo do semestre letivo. O professor ministrante, a seu critério, poderá aplicar pequenos testes os quais terão um peso na nota final não superior a 25%. Será calculada a média das notas obtidas nas avaliações e testes (utilizando os pesos determinados) e será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0.

### X. Avaliação Final

De acordo com o parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/Cun/97, o aluno com frequência suficiente e média das avaliações do semestre de 3,0 a 5,5 terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, abordando todo o conteúdo programático. A nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média das avaliações anteriores e a nota da nova avaliação.

### XI. Cronograma Teórico

*Data ou Período*

*Atividade*

Será estabelecido pelo professor.

### XII. Cronograma Prático

*Data ou Período*

*Atividade*

Não se aplica.

### XIII. Bibliografia Básica

1. STEWART, J. – Cálculo, V. 1. 7ª edição, Cengage Learning, 2013.

2. FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. – Cálculo “A” 6ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

### XIII. Bibliografia Complementar

1. GUERRA, Fernando e TANEJA, Inder Jeet – Matemática 1. Florianópolis: Curso de Graduação em Ciências Contábeis a distância, Departamento de Ciências Contábeis/UFSC, 2009.

2. SILVA, Sebastião Medeiros da, SILVA, Elio Medeiros da e SILVA, Ermes Medeiros da – Matemática: para os cursos de economia, administração e ciências contábeis, 3ª ed.. São Paulo: Atlas, 1988.

3. MORETTIN, Pedro A., HAZZAN, Samuel e BUSSAB, Wilton de O. – Cálculo: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2005.

4. CHIANG, Altha C. – Matemática para Economistas. São Paulo: MC Graw-Hill do Brasil: 1982.

5. MUROLO, Afrânio Carlos e BONETO, Giacomo Augusto – Matemática aplicada à administração, economia e contabilidade. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

6. WEBER, J.A. – Matemática para Economia e Administração. Harper and Row do Brasil, São Paulo, 1988.

Florianópolis, 24 de julho de 2018.

---

Prof. Giuliano Boava  
Coordenador da Disciplina