



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



Plano de Ensino

Semestre 2017-2

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)

Gastão Silves Ferreira Frederico, Miguel Angel Alejo Plana, Professor a contratar.

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 ou 4 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, Alha 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, 12 de julho de 2017.

Prof. Giuliano Boava
Coordenador da Disciplina