



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



Plano de Ensino

Semestre 2018-1

I. Identificação da Disciplina

<i>Código</i>	<i>Nome da Disciplina</i>	<i>Horas-aula Semanais</i>		<i>Horas-aula Semestrais</i>
MTM7003	Matemática para Administradores	<i>Teóricas: 4</i>	<i>Práticas: 0</i>	72

II. Professor(es) Ministrante(s)

Marcelo Sobottka, 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

Administração, Administração (noturno).

V. Ementa

Funções elementares: linear, quadrática, polinomial, exponencial e logarítmica. Limite e derivadas das funções elementares e aplicações. Matrizes: operações elementares, tipos, determinantes e inversas. Sistemas de equações e inequações lineares.

VI. Objetivos

- Identificar funções, determinar seus domínios, calcular inversas e compostas. Esboçar gráficos de funções. Aplicar funções linear e quadrática em situações econômico-administrativas simplificadas.
- Calcular limites das funções linear, quadrática, exponencial e logarítmica.
- Analisar a continuidade de funções.
- Encontrar a derivada de funções elementares.
- Analisar o comportamento de funções determinando os valores máximos e mínimos e esboçar gráficos.
- Resolver problemas simples de maximização e minimização aplicados à administração.
- Operações com matrizes. Identificar tipos de matrizes e aplicar propriedades. Cálculo de determinantes e inversas.
- Resolver e discutir sistemas de equações lineares.
- Localizar, representar e analisar as regiões do plano definidas por sistemas de equações e inequações.
- Resolver inequações analiticamente e graficamente. Identificar valores máximos e mínimos de funções em regiões do plano definidas por sistemas de equações e inequações.

VII. Conteúdo Programático

Unidade 1. Funções.

Definição; domínio; imagem; gráficos de funções (função constante, função afim linear, função módulo, função polinomial, função racional, função exponencial e logarítmica); função composta; função inversa.

Unidade 2. Noções sobre limite e continuidade.

Noção intuitiva de limite; definição; propriedades, teorema da unicidade; limites laterais; limites no infinito e limites infinitos; definição de continuidade e propriedades.

Unidade 3. A derivada.

A reta tangente, definição de derivada; interpretação geométrica; derivadas laterais; regras de derivação; derivada de função composta (regras da cadeia); derivada da função inversa; derivada das funções elementares (exponencial e logarítmica); derivadas sucessivas; derivação implícita, a diferencial (função custo marginal e função receita marginal).

Unidade 4. Aplicações da derivada.

Taxa de variação; máximos e mínimos; funções crescentes e decrescentes; critérios para determinar os máximos e mínimos; concavidade; ponto de inflexão; esboço de gráficos; problemas de maximização e minimização aplicados à administração.

Unidade 5. Matrizes.

Definição; operações com matrizes: adição; multiplicação por escalar; produto de matrizes. Tipos de matrizes: diagonal, identidade, nula, triangular superior e inferior. Transposta de uma matriz ? propriedades. Determinante de uma matriz: cálculo e propriedades. Posto de uma matriz. Operações elementares sobre linhas, matrizes linha-equivalentes e matrizes escalonadas. Inversão por Gauss-Jordan. Propriedades das matrizes inversas.

Unidade 6. Sistemas de equações lineares.

Definição, forma matricial; sistemas lineares homogêneos. Resolução e discussão de sistemas por Gauss-Jordan.

Unidade 7. Sistemas de inequações lineares.

Sistemas de inequações a duas variáveis: resolução gráfica e analítica. Valores máximo e mínimo de funções lineares em regiões planas.

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. KÜHLKAMP N. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares. Ed. UFSC, SC, 2005.

XIII. Bibliografia Complementar

1. LEITHOLD, Louis. Matemática Aplicada a Economia e Administração. São Paulo: Habra, 1988.
2. HAZZAN, Samuel e IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar: Conjuntos, Funções. Vol.1, Editora Atual, 2004.
3. LEON, Steven J.. Álgebra Linear com Aplicações, 4. Ed.; LTC, Rio de Janeiro, 1999.
4. SILVA, Sebastião Medeiros. Matemática para Cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. Vol.1, São Paulo: Editora Atlas, 1993.
5. TAN, S. T. Matemática Aplicada - A Administração e Economia, 2ª edição, São Paulo, Thomson Learning, 2007.
6. P. A. SCHMIDT e F. AYRES JR. Matemática para ensino superior. Coleção Schaum 3ª. Ed. Bookman, 2006.
7. ZUMA V. e outros. Pré-Cálculo. 2ª. Ed Cengage Learning, 2010.

Florianópolis, 5 de fevereiro de 2018.

Prof. Giuliano Boava
Coordenador da Disciplina