



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIO- ECONÔMICO  
COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
PROGRAMA NACIONAL DE FORMAÇÃO EM ADMINITRAÇÃO PÚBLICA – PNAP III

## PLANO DE ENSINO

**DISCIPLINA:** Matemática para Administradores

**CÓDIGO:** MTM 9104

**CARGA HORÁRIA:** 60 horas

**CRÉDITOS:** 4

**ANO:** 2014

**MÓDULO:** 2

**PROFESSORA:** Silvia Martini de Holanda Janesch

**EMENTA:** Teoria dos Conjuntos. Matrizes. Sistemas de equações lineares. Funções. Limites. Continuidade. Derivadas. Aplicação do conteúdo estudado em problemas administrativos.

### OBJETIVOS GERAIS

Propiciar ao aluno condições de:

- Desenvolver sua capacidade de raciocínio lógico e organizado.
- Desenvolver sua capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas.
- Desenvolver seu espírito crítico e criativo.
- Organizar e aplicar os conhecimentos adquiridos.
- Identificar e empregar conhecimentos básicos de funções elementares, noções de limite e continuidade, regras de derivação na resolução de modelos matemáticos aplicados a Administração Pública.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O aluno deverá ser capaz de:

- Recordar e praticar as operações com conjuntos.
- Descrever e praticar as propriedades básicas dos números reais.
- Operar com matrizes, calcular determinante de uma matriz, discutir e resolver sistemas lineares.
- Recordar e descrever as funções elementares e analisá-las graficamente.
- Descrever e usar os conceitos de limites de funções.
- Analisar a continuidade de uma função.
- Calcular derivada de função usando as regras de derivação.
- Aplicar derivadas para resolver problemas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### UNIDADE I – RECUPERANDO CONCEITOS

- Teoria dos Conjuntos
  - Conjuntos especiais
  - Subconjuntos – relação de inclusão
  - Conjuntos Iguais
  - Conjunto Universo
  - Outras relações entre conjuntos: diferença e complementar
- Conjuntos Numéricos
  - Conjunto dos Números Naturais
  - Conjunto dos Números Inteiros
  - Conjunto dos Números Racionais
  - Conjunto dos Números Reais
- Sistemas de Coordenadas

### UNIDADE II – MATRIZES E SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES

- Introdução a matrizes
  - Matrizes Especiais
- Operações com Matrizes
  - Igualdade de Matrizes
  - Adição e Subtração de Matrizes
  - Multiplicação de uma matriz por um número real
  - Continuando com mais algumas Matrizes Especiais
- Introdução a Sistemas de Equações

### UNIDADE III – FUNÇÕES

- Relação – Variação - Conservação
  - Notação
- Funções Especiais
  - Significado dos coeficientes  $a$  e  $b$  da função  $f(x)=ax+b$
- Nomenclaturas Especiais
- Interpretação Gráfica
  - Diferentes nomenclaturas

### UNIDADE IV – LIMITE E CONTINUIDADE

- Introdução: compreendendo o conceito de Limite
- Existência de Limite
  - Caminhos para encontrar o Limite
- Limites no infinito
- Introdução ao conceito de continuidade
- Formalizando conceitos: definição de continuidade de função

### UNIDADE V – DERIVADAS

- Introdução ao conceito de Derivada
  - Taxa de Variação
  - Tipos de Inclinação

Definição de Derivada  
Significado geométrico da Derivada  
Regras de Derivação  
A regra da Potência  $x^n$   
Regra do Múltiplo – constante  
Regra da soma e da diferença  
A Regra do Produto  
A Regra do Quociente  
A Regra da Cadeia  
Importância da Derivada  
Pontos Extremos Relativos

## **METODOLOGIA:**

O desenvolvimento desta disciplina, em função da modalidade do Curso, prioriza o estudo individual e em grupo com acompanhamento de tutores presencial e a distância.

O conteúdo da disciplina está no Livro Didático da disciplina e no ambiente virtual de aprendizagem. Estudos livres em grupo são sugeridos, bem como estudo individual.

Atividades serão propostas no ambiente virtual ao longo da disciplina.

Serão realizadas videoconferências previamente planejadas.

O estudante contará com videoaulas do conteúdo da disciplina. É sugerido que o aluno faça a leitura do material por unidade, assista as videoaulas correspondentes, e em seguida resolva os exercícios propostos no livro texto.

O aluno conta com os tutores do polo e UFSC em horários estabelecidos.

Durante o desenvolvimento da disciplina, conforme o cronograma abaixo, o aluno é orientado e a ele é proposta uma sequência de atividades que visam proporcionar um “meio” que leve o estudante a construção do seu conhecimento.

## **CRONOGRAMA:**

17.02.2014 Início da disciplina de Matemática para Administradores.

17.02 a 22.02 Estudo da Unidade I do livro didático.  
Esta unidade é uma revisão da Teoria dos Conjuntos estudada na disciplina de Matemática Básica.

23.02 a 16.03 Estudo da Unidade II do livro didático.

23.02 1ª Atividade Obrigatória estará disponível no ambiente virtual.

Para resolver esta atividade o aluno deverá assistir as videoaulas referentes a Unidade II, disponíveis no ambiente virtual. Estudar a Unidade II do livro texto, e participar da 1ª videoconferência.

- 24.02      Estará disponível no ambiente virtual – Lista 1 - Exercícios complementares referentes à Unidade II.  
A Lista 1 não precisa ser entregue, porém deverá ser resolvida.  
O aluno que tiver dúvida em algum exercício deverá encaminhá-la para o tutor UFSC até o dia 05/03/2014. Sua dúvida será respondida pela professora na videoconferência.
- 06.03      1ª Videoconferência  
Horário: 19h -20h30min
- 16.03      Entrega da 1ª Atividade Obrigatória.
- 17.03 a 12.04      Estudo da Unidade III do livro didático.
- 17.03      2ª Atividade Obrigatória estará disponível no ambiente virtual.  
  
Para resolver esta atividade o aluno deverá assistir as videoaulas referentes a Unidade III, disponíveis no ambiente virtual. Estudar a Unidade III do livro texto e participar da 2ª videoconferência.
- 18.03      Estará disponível no ambiente virtual – Lista 2 - Exercícios complementares referentes à Unidade III.  
A Lista 2 não precisa ser entregue, porém deverá ser resolvida.  
O aluno que tiver dúvida em algum exercício deverá encaminhá-la para o tutor UFSC até o dia 26.03.2014 às 12h. Sua dúvida será respondida pela professora na videoconferência.
- 27.03      2ª Videoconferência  
Horário: 19h -20h30min
- 06.04      Entrega da 2ª Atividade Obrigatória.
- 12.04      1ª Prova  
Conteúdo: Unidades I, II e III do livro didático.
- 14.04 a 11.05      Estudo da Unidade IV do livro didático.
- 15.04      3ª Atividade Obrigatória estará disponível no ambiente virtual.  
  
Para resolver esta atividade o aluno deverá assistir as videoaulas referentes a Unidade IV, disponíveis no ambiente virtual. Estudar a Unidade IV do livro texto e participar da 3ª videoconferência.
- 16.04      Estará disponível no ambiente virtual – Lista 3 - Exercícios complementares referentes à Unidade IV.  
A Lista 3 não precisa ser entregue, porém deverá ser resolvida.

- O aluno que tiver dúvida em algum exercício deverá encaminhá-la para o tutor UFSC até o dia 23.04.2014 às 12h. Sua dúvida será respondida pela professora na videoconferência.
- 24.04 3ª Videoconferência  
Horário: 19h -20h30min
- 25.04 1ª Prova – 2ª Chamada  
Conteúdo: Unidades I, II e III do livro didático.
- 04.05 Entrega da 3ª Atividade Obrigatória.
- 12.05 a 08.06 Estudo da Unidade IV do livro didático.
- 13.05 4ª Atividade Obrigatória estará disponível no ambiente virtual.
- Para resolver esta atividade o aluno deverá assistir as videoaulas referentes a Unidade V, disponíveis no ambiente virtual. Estudar a Unidade V do livro texto. Participar da 4ª videoconferência.
- 14.05 Estará disponível no ambiente virtual – Lista 4 - Exercícios complementares referentes à Unidade IV.  
A Lista 3 não precisa ser entregue, porém deverá ser resolvida.  
O aluno que tiver dúvida em algum exercício deverá encaminhá-la para o tutor UFSC até o dia 28.05.2014 às 12h. Sua dúvida será respondida pela professora na videoconferência.
- 29.05 4ª Videoconferência  
Horário: 19h -20h30min
- 08.06 Entrega da 4ª Atividade Obrigatória.
- 14.06 2ª Prova  
Conteúdo: Unidades IV e V do livro texto
- 20.06 2ª Prova - 2ª Chamada  
Conteúdo: Unidades IV e V do livro texto
- 18.07.2014 Recuperação – Todo conteúdo

### **AVALIAÇÃO E RECUPERAÇÃO:**

Avaliação continuada ao longo do processo.

O tutor UFSC atribuirá notas N1, N2, N3 e N4 referente às seguintes tarefas: atividades 1,2, 3 e 4 respectivamente.

Duas provas escritas (P1 e P2) aplicadas no polo.

A **média M** será determinada por:  $M = 0,1N1 + 0,1N2 + 0,1N3 + 0,1N4 + 0,3P1 + 0,3P2$ .

Os alunos que obtiverem  $M \geq 6,0$  estarão aprovados.

Os alunos que obtiverem  $3,0 \leq M < 6,0$  estarão em recuperação.

Os alunos com média  $M < 3,0$  estarão em dependência.

Os alunos em recuperação farão uma prova de recuperação sobre todo o conteúdo do curso. Neste caso, a média final  $Mf$  é a média aritmética entre a média do semestre  $M$  e a nota da prova de recuperação.

Os alunos que obtiverem  $Mf \geq 6,0$  estarão aprovados.

Os alunos que obtiverem  $3,0 \leq Mf < 6,0$  estarão em dependência.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FREITAS, Maria Teresa Menezes. Matemática para Administradores. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC; UAB, 2010.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.
2. SILVA, Fernando Cesar Marra; ABRÃO, Mariângela. Matemática básica para decisões administrativas. São Paulo: Atlas, 2007.

Florianópolis, 01 de dezembro de 2013.