



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
 Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal  
 Rua Vinte, 1600 - Bairro Tupã, Ituiutaba-MG, CEP 38304-402  
 Telefone: (34)3271-5248 -



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Fundamentos de Matemática Elementar III						
Unidade Ofertante:	ICENP						
Código:	ICENP33104	Período/Série:	1º		Turma:	MN/MI	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória (X)	Optativa: ( )
Professor(A):	Tânia Maria Machado de Carvalho				Ano/Semestre:	2022/1	
Observações:							

### 2. EMENTA

Introdução à Lógica. Conjuntos. Vetores. Sistemas Lineares.

### 3. JUSTIFICATIVA

A disciplina tem fundamental importância para que o aluno venha a dominar as ferramentas matemáticas necessárias ao bom desenvolvimento de um curso de Matemática em consonância com o Projeto Pedagógico do mesmo.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Apresentar ao discente ingressante alguns conceitos que serão extremamente necessários ao longo do Curso.

#### Objetivos Específicos:

Formalizar, com rigor matemático, o conceito de conjuntos. Trabalhar com noções elementares de lógica de forma rigorosa. Propiciar ao aluno a compreensão do que é um teorema e o que é a demonstração do mesmo. Compreender o que é uma teoria matemática. Demonstrar propriedades de conjuntos. Estudar sistemas lineares. Estudar vetores no plano e no espaço.

### 5. PROGRAMA

#### 1. INTRODUÇÃO À LÓGICA

1.1. Sentenças matemáticas.

1.2. Os conectivos.

1.3. Tabelas verdade.

1.4. Relações de implicação e de equivalência.

1.5. Definições e termos indefinidos.

1.6. Teoremas e proposições. Tipos de demonstração.

## **2. CONJUNTOS**

2.1. Relação de pertinência.

2.2. Igualdade de conjuntos.

2.3. Subconjuntos.

2.4. Operações com conjuntos: complementar, intersecção, reunião, diferença.

2.5. Conjunto das partes de um conjunto.

## **3. MATRIZES E SISTEMAS LINEARES**

3.1. Escalonamento.

3.2. Matrizes elementares: inversão de matrizes.

3.3. Determinantes: definição; regra de Laplace.

3.4. Utilização dos tópicos acima para resolução de sistemas lineares.

## **4. VETORES**

4.1. Conceito de vetor.

4.2. Operações com vetores.

4.3. Vetores no  $R^2$  e no  $R^3$ .

4.4. Produto escalar e ângulo entre vetores.

4.5. Produto vetorial.

4.6. Produto misto

## **6. METODOLOGIA**

A disciplina será desenvolvida ao longo de 17 semanas por meio de 72 aulas presenciais conforme descrito abaixo.

As aulas (presenciais) ocorrerão às quartas feiras (19:00 – 20:40) e sextas feiras (20:50 – 22:30).

As aulas presenciais serão aulas expositivas, com exemplos ilustrativos utilizando dos recursos de quadro, giz e outras ferramentas apropriadas (vídeos e datas-show por exemplo) com participação ativa dos alunos.

Serão realizadas aulas de exercícios para revisar o conteúdo visto e pré-avaliar o entendimento do conteúdo ministrado.

Será utilizada a plataforma Teams, como auxiliar, para disponibilizar tarefas e materiais de aula.

Das 72 aulas presenciais 4 deverão ser reservadas para atividades de recuperação na última semana do cronograma.

- Os materiais das aulas serão disponibilizados na forma de slides, textos, links e/ou aulas gravadas e outros materiais de consulta para leitura, além de tarefas a serem realizadas individualmente por cada aluno.
- Serão disponibilizadas ao longo do curso 10 Tarefas compreendidas por consulta e estudo individual do material didático-pedagógico (notas de aula, textos, vídeos, slides) disponibilizados por meio da plataforma Teams e/ou via email.
- As Tarefas (e os materiais pedagógicos relativos a elas) serão depositadas e acessadas na plataforma **Microsoft Teams** e/ou enviadas por email e/ou estabelecidas durante as aulas presenciais.
- Poderão, sem prejuízo do cronograma, a critério do professor, sob solicitação dos alunos, ocorrer atividades individuais ou coletivas, fora dos horários estabelecidos, para auxílio e/ou dúvidas referentes às atividades.
- Poderão, sem prejuízo do cronograma, a critério do professor, serem reservadas aulas destinadas a apresentações de trabalhos e seminários por parte dos alunos.

## 7. AVALIAÇÃO

A avaliação será feita por intermédio de três provas escritas (valendo 25 pontos cada uma), 10 tarefas (2,0 pts por Tarefa – totalizando 20 pontos) e um trabalho (6 pontos). A critério do professor, até 06 pontos referentes às tarefas poderão ser substituídos por pontos de participação em atividades realizadas durante as aulas ou em atividades extra-classe.

- A não realização de qualquer uma das atividades referidas anteriormente implicarão na não obtenção dos respectivos pontos.
- Questionários e/ou exercícios não respondidos (resolvidos) implicarão na perda dos respectivos pontos a eles atribuídos.
- A não entrega das **tarefas** na data determinada implicará em nota 0 na tarefa.
- A quantidade de horas dedicadas ao estudo dos materiais didático-pedagógicos disponibilizados pelo docente é de inteira responsabilidade do discente.

- Cada prova (incluindo o exame de recuperação) poderá ser composta por questões objetivas, de múltipla escolha e/ou questões dissertativas.
- As provas serão realizadas no modo presencial.
- Nos dias de prova não será permitida a entrada na sala de aula após meia hora do início da prova e não será permitida a saída da sala antes de meia hora do início da mesma. Durante a prova o uso de calculadoras não será permitido, salvo em algumas exceções em que o professor julgar necessário. Também não será permitida a utilização de celulares.

A nota final (N) de cada aluno será calculada de acordo com a fórmula:

$N=(P1+P2+ P3+TA+TR)$ , onde P1, P2, P3 são as notas de cada prova; TA a soma total das notas das tarefas ( incluindo os pontos de participação, quando houver); TR a nota do trabalho. Se  $N \geq 60$  o aluno será aprovado.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

- [1] CALLIOLI, C. A. et al. **Álgebra linear e suas aplicações**. São Paulo: Atual, 1990.
- [2] IEZZI, G. E.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 1.
- [3] STEINBRUCH, A. E.; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1987.

### Complementar

- [4] BOULOS, P. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2005.
- [5] HALMOS, P. R. **Teoria ingênua dos conjuntos** . Tradução de Lázaro Coutinho. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.
- [6] IEZZI, G. E.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 4.
- [7] LIMA, E. L. **A matemática do ensino médio**. Rio de Janeiro: SBM, 2000. v. 1.
- [8] STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra linear**. São Paulo: Makron Books, 1987.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_

