



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

SEMESTRE 2015/1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

Código	Nome da Disciplina	Horas/aula Semanais		Horas/aula Semestrais
		Teóricas	Práticas	
MTM5104	Álgebra Linear e Geometria Analítica	03	-	54

Coordenador da Disciplina: Prof. Aldrovando Luís Azeredo Araújo

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

A alocar

III. PRÉ-REQUISITO (S)

Código	Nome da Disciplina
----	-----

IV. CURSO (S) PARA O QUAL (IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Agronomia, Ciência E Tecnologia De Alimentos

V. EMENTA

Sistemas de equações lineares. Álgebra vetorial. Reta e Planos

VI. OBJETIVOS

A disciplina visa fornecer ao aluno os conhecimentos básicos de matrizes, sistemas lineares e geometria analítica, a fim de que ele possa resolver, em seu curso e em sua vida profissional, problemas que dependem destes conteúdos.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Álgebra Matricial (18 aulas)

- 1.1. Matriz - Definição, notação, igualdade de matrizes.
- 1.2. Tipos de matrizes.
- 1.3. Operações com matrizes.
 - 1.3.1. Adição - propriedades.
 - 1.3.2. Multiplicação com escalar por matriz - propriedades.
 - 1.3.3. Multiplicação de matrizes - propriedades.
- 1.4. Matriz transposta.
- 1.5. Matriz singular e não singular.
- 1.6. Matriz simétrica e anti-simétrica.
- 1.7. Matriz escalonada.
- 1.8. Operações elementares linha.
- 1.9. Matriz equivalente linha.
- 1.10. Matriz canônica equivalente linha
- 1.11. Posto de uma matriz.
- 1.12. Matriz inversa - definição e propriedades.

1.12.1. Cálculo da inversa. Processo de Gauss-Jordan

1.13. Sistema linear

VI. Discussão e resolução de sistemas lineares por escalonamento.

UNIDADE 2: Álgebra Vetorial (14 aulas)

2.1. Introdução aos vetores.

2.1.1. Descrição física de vetor, descrição matemática de vetor. Descrição analítica de vetor em \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 .

2.2. Operações com vetores.

2.3. Adição e propriedades e representação geométrica.

2.4. Multiplicação de um escalar por um vetor, propriedades e representação geométrica.

2.5. Subtração vetorial e representação geométrica.

2.6. Combinação linear de vetores.

2.7. Vetores L.I e L.D.

2.8. Produto escalar.

2.8.1. Definição, propriedades.

2.9. Ângulos e cossenos diretores de um vetor.

2.10. Condição de paralelismo e perpendicularismo de vetores.

2.11. Ângulo entre dois vetores.

2.12. Produto vetorial, propriedades e interpretação geométrica.

2.13. Produto misto, propriedades e interpretação geométrica.

UNIDADE 3: Retas e Planos e distâncias (18 aulas)

3.1. Equação vetorial da reta.

3.2. Equações paramétricas da reta.

3.3. Equações simétricas da reta.

3.4. Condição para que três pontos estejam em linha reta.

3.5. Equações reduzidas da reta.

3.6. Condição de paralelismo entre retas.

3.7. Condição de perpendicularismo entre retas.

3.8. Condição de coplanaridade.

3.9. Ângulo entre duas retas.

3.10. Intersecção de duas retas.

3.11. Equação Vetorial do plano.

3.12. Equação geral do plano.

3.13. Vetor normal à um plano.

3.14. Condições de paralelismo e perpendicularismo entre dois planos.

3.15. Intersecção de dois planos.

3.16. Ângulo entre planos.

3.17. Ângulo entre reta e plano.

3.18. Condição de paralelismo e perpendicularismo entre retas e planos.

3.19. Intersecção de reta e plano.

3.20. Distância entre dois pontos

3.21. Distância de um ponto à uma reta.

3.22. Distância entre duas retas paralelas.

3.23. Distância entre duas retas reversas.

3.24. Distância de um ponto à um plano.

3.25. Distância entre dois planos.

3.26. Distância de uma reta a um plano.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo será desenvolvido através de aulas expositivas e dialogadas com o uso de quadro e giz . Poderão também ser ministradas aulas em forma de estudo dirigido.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Será feita através de 3 (três) provas parciais escritas com mesmo peso. A nota final do aluno será a média aritmética, observados os critérios de arredondamento estabelecidos pela UFSC. Estará aprovado o aluno que obtiver nota final igual ou superior 6,0 e frequência suficiente.

X. AVALIAÇÃO FINAL

O aluno com frequência suficiente que tiver média entre 3 e 5,5 terá direito a um exame final PF, versando sobre toda matéria. Sua nota final MF será, então, a média aritmética entre a nota M e a nota do exame final PF ($MF = (M + PF)/2$).

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO

Data	Atividade
	A ser definido pelos professores ministrantes da disciplina.

XII. CRONOGRAMA PRÁTICO

Data	Atividade

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KÜHLKAMP, Nilo - Matrizes e Sistemas de Equações Lineares, Ed. da UFSC, Florianópolis, 2005
STEINBRUCH, Alfredo - Geometria Analítica, Ed. McGraw-Hill Ltda, São Paulo, 1987.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOLDRINI, José Luiz - Álgebra Linear
BOULOS, Paulo - Geometria Analítica - Um tratamento Vetorial

Florianópolis, 04 de fevereiro de 2015.

Prof. Aldrovando Luís Azeredo Araújo
Coordenador da disciplina