



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Coordenadoria do Curso de Graduação em
Ciência e Tecnologia de Alimentos
Rod. Admar Gonzaga, 1346 - Itacorubi - CEP 88034.001 - Florianópolis SC
Tel: 48 3721-6290
E-mail cta.cca@contato.ufsc.br - <http://www.cta.ufsc.br>



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2022.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
MTM3111	Geometria Analítica	1503	72	0	72

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Juliano de Bem Francisco (juliano.francisco@ufsc.br)

III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

410102 e 610102

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

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

Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

VI. EMENTA

Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies.

VII. OBJETIVOS

O aluno no final do semestre deverá ser capaz de:

- Operar com matrizes, calcular a inversa de uma matriz, discutir e resolver sistemas lineares por escalonamento.
- Operar com vetores, calcular os produtos escalar, vetorial e misto, bem como utilizar suas interpretações geométricas.
- Aplicar as noções de matrizes e vetores para resolver problemas com retas e planos.
- Identificar uma curva plana, reconhecer seus elementos e representá-la graficamente.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1: Matrizes.

- 1.1. Matriz. Definição, notação, igualdade, tipos.
- 1.2. Operações com matrizes: adição, multiplicação por escalar, multiplicação de matrizes. Propriedades.
- 1.3. Matriz na forma escalonada, posto de uma matriz na forma escalonada.
- 1.4. Operações elementares por linhas, posto de uma matriz.
- 1.5. Determinantes: propriedades e cálculo por escalonamento.
- 1.6. Matriz inversa.
- 1.7. Determinação da matriz inversa pelo processo de Jordan.
- 1.8. Classificação e resolução de sistemas lineares por escalonamento.

Unidade 2: Álgebra vetorial.

- 2.1. Vetores, definição.
- 2.2. Operações com vetores.
 - 2.2.1. Adição, representação geométrica e propriedades.
 - 2.2.2. Multiplicação por um escalar, representação geométrica e propriedades.
 - 2.2.3. Subtração e representação geométrica.
 - 2.2.4. Combinação linear de vetores, dependência linear de vetores.

- 2.2.5. Produto escalar, propriedades e interpretação geométrica.
- 2.2.6. Norma de um vetor.
- 2.2.7. Ângulo entre vetores, paralelismo e ortogonalidade de vetores.
- 2.2.8. Produto vetorial, propriedades e interpretação geométrica.
- 2.2.9. Produto misto, propriedades e interpretação geométrica.

Unidade 3: Estudo da reta e do plano no espaço.

- 3.1. Sistemas de coordenadas cartesianas.
- 3.2. Equação vetorial da reta.
- 3.3. Equações paramétricas da reta.
- 3.4. Equações simétricas da reta.
- 3.5. Condição de paralelismo entre retas.
- 3.6. Condição de ortogonalidade entre retas.
- 3.7. Condição de coplanaridade entre retas.
- 3.8. Ângulo entre duas retas.
- 3.9. Intersecção de duas retas.
- 3.10. Equação vetorial do plano.
- 3.11. Equações paramétricas do plano.
- 3.12. Equação geral do plano.
- 3.13. Vetor normal a um plano.
- 3.14. Condição de paralelismo entre dois planos.
- 3.15. Condição de ortogonalidade entre dois planos.
- 3.16. Intersecção de planos.
- 3.17. Ângulo entre planos.
- 3.18. Ângulo entre reta e plano.
- 3.19. Condição de paralelismo entre reta e plano.
- 3.20. Condição de ortogonalidade entre reta e plano.
- 3.21. Intersecção de reta e plano.
- 3.22. Distâncias entre dois pontos, de um ponto a uma reta, entre duas retas, de um ponto a um plano, entre dois planos, de uma reta a um plano.

Unidade 4: Cônicas e superfícies quádricas e cilíndricas.

- 4.1. Cônicas.
 - 4.1.1. Circunferência.
 - 4.1.2. Parábola.
 - 4.1.3. Elipse.
 - 4.1.4. Hipérbole.
- 4.2. Superfícies quádricas.
 - 4.2.1. Superfície, definição.
 - 4.2.2. Esfera.
 - 4.2.3. Elipsoide.
 - 4.2.4. Hiperboloide de uma e duas folhas.
 - 4.2.5. Parabolóide elíptico e hiperbólico.
 - 4.2.6. Superfície cônica.
- 4.3. Superfícies cilíndricas.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão ministradas aulas expositivas e dialogadas, com resolução de exercícios e exemplos em sala de aula. O aluno terá, à sua disposição, monitores oferecidos pelo departamento de matemática para ajudá-los com dúvidas sobre os conteúdos da disciplina. Ainda, os alunos terão materiais digitais de apoio divulgados pelo ambiente Moodle.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas três avaliações ao longo do semestre (denotadas aqui por P_1 , P_2 e P_3). Será calculada a média das notas obtidas nas três avaliações e será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0.

XI. NOVA AVALIAÇÃO

De acordo com o parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/Cun/97, o aluno com a média das três avaliações do semestre (neste caso denotada por M) de 3,0 a 5,5 terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, com todo o conteúdo programático. A nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre M e a nota da nova avaliação.

XII. CRONOGRAMA

UNIDADE I: 15 horas-aula

UNIDADE II: 18 horas-aula

UNIDADE III: 24 horas-aula

UNIDADE IV: 15 horas-aula

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BOULOS, Paulo e CAMARGO, Ivan – Geometria Analítica, 3ª edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2005.
2. WINTERLE, Paulo – Vetores e Geometria Analítica, 2ª edição, Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2014.
3. KUHLKAMP, Nilo – Matrizes e Sistemas de Equações Lineares, 3a. edição revisada, Editora da UFSC, Florianópolis, 2011.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOLDRINI, José Luiz e COSTA, Sueli Rodrigues e FIGUEIREDO, Vera Lúcia e WETZLER, G. Henry – Álgebra Linear, 3ª edição, HARBRA, São Paulo, 1986.
2. ANDRADE, D. e LACERDA, J. F. – Geometria Analítica. LANTEC/CED. UFSC, 2a. Edição, 2010. (<https://mtmgrad.paginas.ufsc.br/files/2020/08/Geometria-Analitica-Livro-Didatico.pdf>).
3. SANTOS, Reginaldo J. – Matrizes Vetores e Geometria Analítica. Imprensa Universitária UFMG, 2020. (<https://www.dropbox.com/s/aa71ogpk8xski1j/gaalt1.pdf?m>)

Florianópolis, 21 de julho de 2022.

**Prof. Juliano de Bem Francisco
Professor da Disciplina**