



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

SEMESTRE 2021/1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

Código	Nome da Disciplina	Horas/aula Semanais		Horas/aula Semestrais
		Teóricas	Práticas	
MTM3111	Geometria Analítica	4	0	72

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

Gustavo Adolfo T. F. da Costa

III. PRÉ-REQUISITO (S)

Código	Nome da Disciplina
	Não há

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

Agronomia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Ciências da Computação, Ciências Econômicas, Ciências Econômicas (noturno), Engenharia Civil, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Aquicultura, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Materiais, Engenharia de Produção Civil, Engenharia de Produção Elétrica, Engenharia de Produção Mecânica, **Engenharia Elétrica**, Engenharia Eletrônica, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Engenharia Sanitária e Ambiental, Física – Bacharelado, Física – Licenciatura (noturno), Geologia, Meteorologia, Oceanografia, Química – Bacharelado, Química – Licenciatura.

V. EMENTA

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

VI. OBJETIVOS

Concluindo o programa de MTM3111 – Geometria Analítica, o aluno 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.
- Identificar uma quádriga de rotação, quádriga cilíndrica e quádriga de tipo cone.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1. Matrizes.

- 1.1. Definição, notação e igualdade de matrizes.
- 1.2. Tipos de matrizes: nula, identidade, quadradas, diagonais, escalares, triangulares.
- 1.3. Operações com matrizes: adição, multiplicação por escalar, multiplicação de matrizes. Propriedades.
- 1.4. Matriz na forma escalonada, posto de uma matriz na forma escalonada.
- 1.5. Operações elementares por linhas, posto de uma matriz.
- 1.6. Determinante de matrizes. Cálculo de determinante por escalonamento.
- 1.7. Matriz inversa. Determinação da matriz inversa pelo processo de Jordan.
- 1.8. Sistemas de equações lineares.
- 1.9. Classificação e resolução pelo método de Gauss-Jordan.

Unidade 2. Vetores no plano e no espaço.

- 2.1. Segmentos orientados. Módulo, direção e sentido.
- 2.2. Vetores. Definição e exemplos. Módulo, direção e sentido de um vetor.
- 2.3. Adição de vetores, propriedades.
- 2.4. Multiplicação de vetor por escalar, propriedades.