

Plano de Ensino

CAMPUS: Divinópolis		
DISCIPLINA: GAAL - Geometria Analítica e Álgebra Linear	CÓDIGO: G05GAAL0.01	

Início: **março/2024**

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas/aula Créditos: 04

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Básica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C01, C02

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Formação Geral do
Campus Divinópolis (DFGDV)

Ementa:

Matrizes, sistemas de equações lineares e determinantes. Álgebra vetorial. Retas e planos. Espaços vetoriais em R^2 e R^3 . Autovalores e autovetores de matrizes. Diagonalização de matrizes. Cônicas.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia da Computação	1º	Matemática	X	
Engenharia Mecatrônica	1º	Matemática	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Não há.
Correquisitos
Não há

Objetivos:

As disciplinas da área de matemática, vistas em seu conjunto, visam propiciar ao aluno uma base teórico-conceitual sólida em matemática; estimular e desenvolver o raciocínio abstrato e lógico-matemático do aluno; apresentar os conceitos básicos da álgebra linear e da geometria analítica, bem como suas aplicações nas ciências exatas e engenharias.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	MATRIZES E SISTEMAS LINEARES Matrizes: definição e tipos especiais. Operações com matrizes: soma, produto por número, produto de duas matrizes. Determinantes: definição, desenvolvimento de Laplace e propriedades. A inversa de uma matriz; cálculo da matriz inversa por cofatores e por escalonamento. Sistemas lineares com duas e três incógnitas. Três equações lineares com três incógnitas.	16

Plano de Ensino

	Posto e nulidade de uma matriz. Escalonamento. Regra de Cramer.	
2	VETORES Conceito de vetores. Segmentos orientados e equipolência. Vetores como classes de equipolência de segmentos orientados. Operações: soma de vetores, produto de vetor por número e soma de ponto com vetor.	4
3	OPERAÇÕES COM VETORES Dependência e independência linear. Base. Mudança de base. Mudança entre bases ortonormais; matrizes ortogonais. Produto escalar. Projeção ortogonal. Produto vetorial. Área do paralelogramo. Produto misto. Volume do paralelepípedo.	12
4	ESTUDO DA RETA E DO PLANO NO ESPAÇO Equações de retas e planos. Interseção de retas e planos. Posição relativa de retas e planos. Perpendicularidade e ortogonalidade. Medida angular. Distância.	10
5	CÔNICAS Equação da elipse. Equação da hipérbole. Equação da parábola.	8
6	DIAGONALIZAÇÃO DE MATRIZES. Autovalores e autovetores: definição e propriedades. Polinômio característico. Diagonalização de matrizes quadradas. Diagonalização de matrizes simétricas.	10
Total		60

Plano de Ensino

Bibliografia Básica	
1	STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear. São Paulo: 2 ed Makron Books, 1987.
2	SANTOS, Fabiano J. dos; FERREIRA, Silvimar F. Geometria analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009.
3	POOLE, David. Álgebra linear. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

Bibliografia Complementar	
1	TEIXEIRA, Ralph Costa. Álgebra linear: exercícios e soluções. 3a edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.
2	LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 8a edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.
3	RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. Tradução de Claus Ivo Doering. 10a edição. Porto Alegre: Bookman, 2012.
4	LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 4a edição. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
5	SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. Tradução de Seiji Hariki. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1987.



PLANO DE ENSINO Nº 491/2024 - DFGDV (11.60.03)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 01/03/2024 13:51)

BRUNO FERREIRA ROSA

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DFGDV (11.60.03)

Matricula: ###021#2

(Assinado digitalmente em 05/03/2024 13:31)

MARLON ANTONIO PINHEIRO

COORDENADOR

CEMCTDV (11.51.19)

Matricula: ###079#5

(Assinado digitalmente em 04/03/2024 12:33)

WESLEY FLORENTINO DE OLIVEIRA

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DFGDV (11.60.03)

Matricula: ###308#1

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **491**, ano: **2024**, tipo:
PLANO DE ENSINO, data de emissão: **01/03/2024** e o código de verificação: **ace624eb1c**