

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
DISCIPLINAS BÁSICAS	Álgebra Linear I

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEXTAR1102	1º	2017	1º/2º	Sem pré-requisitos
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
3	3	0	0	
	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE			
	54			

EMENTA
Álgebra de vetores no plano e no espaço: propriedades, operações e representação gráfica. Dependência Linear. Base e Mudança de Base. Produto interno, vetorial e misto. Paralelismo e ortogonalidade. Retas. Planos. Cônicas e Quádricas.

BIBLIOGRAFIA
Bibliografia Básica: BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. MACHADO, Antônio dos Santos. Álgebra linear e geometria analítica. 2. ^a ed. São Paulo: Atual, 1982. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ^a ed. São Paulo: Makron Books, 1987. Bibliografia Complementar: LIMA, Elon Lages. Geometria analítica e álgebra linear. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. Geometria analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009. SANTOS, Nathan Moreira dos. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra. São Paulo: Cengage Learning, 2007. WATANABE, Renate G.; MELLO, Dorival A. Vetores e uma iniciação a geometria analítica. São Paulo: Livraria da Física, 2011. WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. 2. ^a ed. São Paulo: Makron Books, 2000

OBJETIVOS GERAIS
Introduzir ao aluno o conceito de Vetores e suas operações; apresentar a definição e propriedades das seções cônicas e superfícies quádricas.

METODOLOGIA
- Aulas expositivas com a participação dos alunos. - Exercícios de treinamento e problemas contextualizados.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Através de provas e trabalhos escritos, cujos critérios serão a ordenação lógica do pensamento e o domínio do conteúdo apresentado.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA

1. Vetores

- 1.1 Segmento Orientado;
- 1.2 Segmentos Equipolentes;
- 1.3 Adição de Vetores;
- 1.4 Multiplicação de um vetor por escalar;
- 1.5 Ângulo entre vetores;

2. Vetores no R^2 e no R^3 :

- 2.1 Decomposição de um vetor;
- 2.2 Expressão analítica de um vetor;
- 2.3 Igualdade entre vetores;
- 2.4 Condição de paralelismo entre vetores;

3. Produtos de Vetores:

- 3.1 Produto Escalar;
- 3.2 Módulo de um vetor;
- 3.3 Projeção de um vetor;
- 3.4 Produto vetorial;
- 3.5 Produto Misto.

4. A reta:

- 4.1 Equações da reta – vetorial, paramétrica, simétrica, reduzida;
- 4.2 Ângulo entre retas;
- 4.3 Condições de paralelismo e ortogonalidade entre retas;
- 4.4 Posições relativas entre retas;
- 4.5 Ponto que divide um segmento de reta numa razão dada.

5. O plano:

- 5.1 Equações do plano – geral e paramétrica;
- 5.2 Formas de determinação de um plano;
- 5.3 Ângulo entre planos;
- 5.4 Condições de paralelismo e ortogonalidade entre planos;
- 5.5 Ângulo entre reta e plano;
- 5.6 Posições relativas – entre planos e entre reta e plano.

6. Cônicas e Quádricas:

- 6.1 Elipse;
- 6.2 Hipérbole;
- 6.3 Parábola;
- 6.4 Paraboloide Elíptico;
- 6.5 Paraboloide Hiperbólico;
- 6.6 Hiperboloides de uma e duas folhas;
- 6.7 Elipsoide.