



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa
Departamento de Ensino Superior

PLANO DE DISCIPLINA	
IDENTIFICAÇÃO	
CURSO: Engenharia Elétrica	
DISCIPLINA: Álgebra Vetorial	CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0040
PRÉ-REQUISITO(S): Não há	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>	SEMESTRE: 1º
VÁLIDO PARA O(S) PERÍODO(S) LETIVO(S): 2017.2 em diante	
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 67 horas	PRÁTICA: _____ EaD: _____
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04 horas-aula	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 horas
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS): Prof. Manoel Wallace Alves Ramos	

EMENTA

Álgebra de vetores no plano e no espaço tridimensional. Retas e planos. Cônicas e quadráticas.

OBJETIVOS

Geral: Compreender as noções básicas da álgebra de vetores, bem como suas aplicações no estudo da geometria analítica e em outros ramos da ciência.

Específicos: Ao final da disciplina, espera-se que o aluno seja capaz de desenvolver as competências/habilidades de: Investigar os aspectos geométricos e analíticos dos vetores no plano e no espaço; Resolver problemas de geometria analítica mediante cálculo vetorial; Resolver problemas envolvendo cônicas e superfícies.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Segmento de reta orientado – relação de equipolência; vetores: definição, adição e multiplicação por escalar; dependência e independência linear (aspecto geométrico); sistema de coordenadas no espaço; operações com vetores (enfoque analítico); dependência e independência linear em \mathbb{R}^3 , bases; coordenadas de um vetor em relação a uma base; norma de um vetor; ângulo entre vetores; produto interno (escalar) – aspecto geométrico; propriedades do produto escalar; bases ortogonais e ortonormais; produto escalar: aspecto analítico; produto vetorial: aspecto geométrico; propriedades do produto vetorial; produto vetorial: aspecto analítico; produto misto: definição, propriedades e interpretação geométrica.
2. Planos: plano determinado por três pontos; plano determinado por um ponto e dois vetores; plano determinado por um ponto e um vetor ortogonal. Retas: reta determinada por um ponto e uma direção – equação vetorial, equações paramétricas e equações simétricas; reta determinada por dois pontos; reta determinada por dois planos. Posições relativas, interseções e ângulos: posições relativas entre duas retas, ângulo entre retas e interseções; posições relativas entre dois planos, ângulo entre planos e interseções; posições relativas entre uma reta e um plano, ângulo entre uma reta e um plano, interseção; posições relativas entre três planos, interseção entre três planos. Distâncias: distância entre dois pontos; distância entre ponto e reta; distância entre um ponto e um plano; distância entre duas retas; distância entre dois planos.
3. Cônicas: circunferência; elipse; hipérbole; parábola; translação e rotação de eixos. Superfícies: superfícies cilíndricas; superfícies de revolução; superfície esférica; elipsóide; parabolóides: elíptico, circular, hiperbólico; hiperbolóides: de 1 e 2 folhas; cone.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas utilizando os recursos didáticos; aulas de exercícios; seminários (trabalhos de pesquisa).

RECURSOS DIDÁTICOS

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Quadro | <input type="checkbox"/> Equipamento de Som |
| <input checked="" type="checkbox"/> Projetor | <input type="checkbox"/> Laboratório |
| <input type="checkbox"/> Vídeos/DVDs | <input type="checkbox"/> Softwares: |
| <input type="checkbox"/> Periódicos/Livros/Revistas/Links | <input type="checkbox"/> Outros: |



CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá por meio de avaliações após o término de cada unidade.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. Geometria Analítica. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2009.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. São Paulo: Pearson, 1987.
WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Pearson, 2014.

Bibliografia Complementar:

BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica – Um Tratamento Vetorial. São Paulo: Pearson, 2004.
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, Volume 2. São Paulo: Harbra, 1994.
REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria Analítica. Rio de Janeiro: LTC/Grupo Gen, 1996.
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Pearson, 1996.