MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: JOÃO PESSOA			
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: ÁLGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 32	
PRÉ-REQUISITO:			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 1º/2024	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67 horas	PRÁTICA:	EaD[1]:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04 horas			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 horas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Manoel Wallace Alves Ramos			

EMENTA

Álgebra de Vetores no Plano e no espaço tridimensional. Retas. Planos. Cônicas e Quádricas. Sistemas de coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR

Geral: Prover ao aluno conhecimentos das propriedades algébricas e geométricas de Retas, Planos, Cônicas e Quádricas utilizando os conceitos analíticos e geométricos de vetores no plano e no espaço tridimensional.

Específicos: Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

• Compreender os conceitos de vetores.

• Operacionalizar os vetores em duas e três dimensões de forma analítica e geométrica.

• Definir retos e planos por meio de equações partindo dos conceitos e propriedades de vetores.

• Determinar as posições relativas, interseções, ângulos e distâncias entre as retas e os planos e entre planos por meio de conceitos vetoriais.

• Definir e classificar as cônicas por meio de suas equações gerais obtidas por meio de conceitos vetoriais.

• Definir e classificar as quádricas, superfícies cilíndricas e cônicas por meio de equações.

• Construir as operações de Produto interno, Produto Vetorial e Produto Misto de Vetores.

• Conhecer os conjuntos linearmente independentes.

• Saber trabalhar com outros sistemas de coordenadas.

CONTEÚDO PROGRAMATICO

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 IR^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; coordenadas polares; coordenadas cilíndricas; coordenadas esféricas.

METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas , com a resolução de exemplos de aplicabilidade da teoria apresentada previamente. Serão utilizados Softwares matemáticos para visualização e manipulação de propriedades geométricas e algébricas dos conceitos matemáticos.

RECURSOS DIDÁTICOS

[x] Quadro
[x] Projetor
[x] Vídeos/DVDs
[ ] Periódicos/Livros/Revistas/Links
[ ] Equipamento de Som
[ ] Laboratório
[x] Softwares[2] (Geogebra)
[x] Outros[3] (Mesa digitalizadora)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dar-se-á de forma contínua através de provas escritas com os conteúdos estudados nas unidades.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO[4]

BIBLIOGRAFIA[5]

Bibliografia Básica:

SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. Geometria Analítica. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2009.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Pearson, 2014.

BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica – Um Tratamento Vetorial. São Paulo: Pearson, 2004.

Bibliografia Complementar:

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. São Paulo: Pearson, 1987.

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.

IEZZI, G.- Fundamentos de Matemática Elementar, volume 7, Editora Atual, 1997.

OBSERVAÇÕES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Manoel Wallace Alves Ramos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 31/01/2024 12:01:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/01/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/ e forneça os dados abaixo:

Código 525624
Verificador: 8c1a0db5ff
Código de Autenticação: