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 Química			
DISCIPLINA: Álgebra Vetorial		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO:			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO:	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67	PRÁTICA:	EaD[1]:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Marta Maria Mauricio Macena			

EMENTA

Álgebra de vetores no plano e no espaço tridimensional. Retas e planos. Cônicas e noções de quadráticas. Com aplicação no campo da Química

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR
(Geral e Específicos)

Geral

● Auxiliar o discente a obter conhecimentos sobre álgebra e suas aplicações na resolução de problemas inerentes à Química.

Específicos

● Identificar, traduzir e aplicar os conhecimentos de vetores e álgebra vetorial no estudo das diversas áreas de conhecimento, sobretudo em química.

● Selecionar e analisar estratégias de resolução de problemas.

● Examinar o uso da matemática na interpretação e intervenção de situações reais.

● Aplicar os conceitos teóricos por meio de softwares matemáticos identificando suas limitações e potencialidades.

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 IR3, 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

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

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(*Especificar quantas avaliações e formas de avaliação– avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)*

Três avaliações escritas mais uma construção demodelos cônicos

ATIVIDADE DE EXTENSÃO[4]

BIBLIOGRAFIA[5]

Básica

WINTERLE, Paulo. Vetores e Geometria Analítica. Person Education, São Paulo – SP, 2014.

REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. Geometria analítica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 242 p. il.

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

Complementar

ANTON, Howard, Chris Rorres. Álgebra Linear com Aplicações, Bokman, Porto Alegre – RS, 2001.

BOLDRINI, José L., Sueli I. R. Costa, Vera L. Figueiredo, Henry G. Wetzler. Álgebra Linear, Harbra, São Paulo – SP.

POOLE, David. Álgebra linear. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 690 p. il.

STEWART, James, Cálculo – volume 2, Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2002 SWOKOWSKI, Earl W., Cálculo com Geometria Analítica. volume 2, Makron Books, São Paulo – SP, 1994.

OBSERVAÇÕES

(Acrescentar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.

5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marta Maria Mauricio Macena**, **PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/06/2023 10:39:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/06/2023. 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 434635
Verificador: 9f575cccae
Código de Autenticação: