



PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Responsabilidade da disciplina

Curso: Engenharia Ambiental

Professor Responsável: Allisson Pinto Batista

Sigla da Disciplina: IAE032

Disciplina: Geometria Analítica

Carga Horária Total: 60 horas/aula (4.4.0)

Créditos Teóricos: 4

Créditos Práticos: 0

Turma: 1

Ano e Período Letivo: 2012, 2º Semestre.

Ementa

Matrizes. Cálculo de determinantes. Sistemas de equações lineares. Vetores. Equações da reta e do plano. Ângulos, distâncias e interseções. Cônicas e quádras.

Objetivos da disciplina

- Utilizar a álgebra dos vetores na resolução de problemas relacionados com figuras planas, retas e planos.
- Identificar Cônicas e quádras.
- Conhecer os conceitos básicos dos espaços euclidianos e utilizá-los no estudo das matrizes e sistemas de equações lineares.

Conteúdo programático e cronograma de execução

Conteúdo	Previsão
Apresentação e discussão do Plano de Ensino	02 horas
Comentários sobre redação de textos e escrita matemática	02 horas
1. Matrizes e determinantes	10 horas
1.1. Matrizes	
1.1.1. Definição.	
1.1.2. Operações básicas.	
1.1.3. Matriz transposta.	
1.1.4. Matriz identidade e matriz inversa.	
1.1.5. Traço de uma matriz.	
1.1.6. Escalonamento de matrizes.	
1.1.7. Determinação de matriz inversa por escalonamento.	
1.2. Determinantes	
1.2.1. Cálculo direto de determinantes de matrizes quadradas de ordens 2 e 3.	
1.2.2. Propriedades dos determinantes.	
1.2.3. Posto de uma matriz.	
2. Sistemas lineares	06 horas
2.1. Função linear e equação linear.	
2.2. Sistemas lineares e representação matricial.	
2.3. Escalonamento de sistemas lineares.	
2.4. Solução de um sistema linear e classificação de sistemas lineares.	
Primeira Avaliação Escrita	02 horas
3. Geometria analítica básica	20 horas
3.1. Sistemas de coordenadas cartesianos.	
3.2. Pontos e vetores de um sistema de coordenadas.	
3.3. Mensuração de distâncias.	

Conteúdo	Previsão
3.4. Operações básicas com vetores	20 horas
3.4.1. <i>Soma de vetores.</i>	
3.4.2. <i>Produto por escalar.</i>	
3.4.3. <i>Produto interno.</i>	
3.4.4. <i>Produto vetorial.</i>	
3.5. Ângulo entre vetores.	
3.6. A reta e suas equações: um princípio de parametrização.	
3.7. Projeções de vetores.	
3.8. Cônicas e suas equações	
3.8.1. <i>Circunferência.</i>	
3.8.2. <i>Elipse.</i>	
3.8.3. <i>Hipérbole.</i>	
3.8.4. <i>Parábola.</i>	
Segunda Avaliação Escrita	02 horas
4. Geometria analítica espacial e complementar	16 horas
4.1. Retas e planos.	
4.2. Quádricas	
4.2.1. <i>Esfera.</i>	
4.2.2. <i>Elipsoide.</i>	
4.2.3. <i>Hiperboloide.</i>	
4.2.4. <i>Paraboloide.</i>	
4.2.5. <i>Cone.</i>	
4.3. Técnicas adicionais	
4.3.1. <i>Translação de eixos.</i>	
4.3.2. <i>Rotação de eixos.</i>	
Terceira Avaliação Escrita	02 horas

Metodologia de ensino

- O curso será ministrado através de aulas expositivas, de modo a promover a participação dos discentes nas aulas para atender aos objetivos propostos para a disciplina, agindo para a promoção do raciocínio dos discentes e o aprimoramento da habilidade de investigação científica de situações reais.
- No decorrer do curso, poderão ser distribuídas listas de exercícios ou determinados trabalhos a respeito de aplicações práticas, de modo a fixar o conteúdo apresentado em sala.

Critérios de avaliação e de progressão

A avaliação será efetuada pelo desempenho em provas escritas, prioritariamente, e por trabalhos aplicados em caráter subsidiário a tais provas. Cada *prova escrita (PE)* terá valor máximo igual a *10,00 (dez pontos)*. A *média preliminar (MP)* será calculada pela média ponderada de 3 (*três*) provas escritas aplicadas no decorrer do curso, de acordo com a expressão a seguir:

$$MP = \frac{7PE_2 + 8PE_3 + 9PE_4}{24}.$$

As datas **prováveis** de aplicação das provas escritas são:

- PE₁: 17/01/2013;
- PE₂: 07/03/2012;
- PE₃: 18/04/2013.

Caso haja listas ou trabalhos, estes comporão a nota da avaliação imediatamente subsequente ao lançamento dos trabalhos.

De acordo com o parágrafo 3º do artigo 6º da Resolução 021/1985 do Conselho de Ensino e Pesquisa – CONSEPE – de 19 de agosto de 1985, e disposições posteriores sobre a matéria, será aplicada *prova final (PF)*, de valor máximo igual a *10,00 (dez pontos)*, em data a ser definida com os discentes, não se ultrapassando o prazo de *10 (dez)* dias decorridos do encerramento formal do semestre. A *média final da disciplina (MF)*, segundo o mesmo dispositivo, será calculada de acordo com a expressão a seguir:

$$MF = \frac{2MP + PF}{3}.$$

Bibliografia adotada

- BOLDRINI, José Luiz; COSTA, Sueli Irene Rodrigues; FIGUEIREDO, Vera Lúcia; WETZLER, Henry G. – **Álgebra Linear**. 3ª edição. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980.
- BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de – **Geometria Analítica: um tratamento vetorial**. 3ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da – **Geometria Analítica**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1996/2008.
- SANTOS, Nathan Moreira dos – **Vetores e Matrizes: Uma Introdução à Álgebra Linear**. 4ª edição. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

Observações

As datas estabelecidas para a aplicação das provas escritas poderão ser alteradas de acordo com critérios de conveniência ou de oportunidade, por situações de caráter extemporâneo, ou de acordo com o progresso dos discentes na disciplina. Quando possível, as alterações serão informadas com a devida antecedência e, quando cabível, para discussão.

Poderá ocorrer alteração na ordem dos tópicos abordados no decorrer do curso devido a critérios de conveniência ou de oportunidade.

Ciência ou ratificação colegial

Data: ____ / ____ / ____

Data: ____ / ____ / ____

Állison Pinto Batista
Colegiado de Matemática e Física

Heron Salazar Costa, Dr.
Coordenador do Curso de Engenharia Ambiental