



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá
Rua Pedro João Pereira, 150 - Bairro Mato Alto - CEP 88.900-000
Araranguá - Santa Catarina - Brasil
www.ararangua.ufsc.br / +55 48 3721-6448

Programa da Disciplina ENE7103 – Geometria Analítica

1- Identificação

Disciplina: Geometria Analítica	Identificação: ENE7103
Créditos: 04 (quatro)	Período: 2010/2
Carga horária: 72 horas-aula (teóricas: 72, práticas: 0)	Turmas: 01653 e 02653
Horário das aulas: Terças e quartas, das 20:50 às 22:30 hs	Atendimento extra-classe: Quartas, das 15:00 às 16:00 hs
Curso: Engenharia de Energia	Pré-requisitos: Não há
Professor: Fabyo Luiz Pereira, M.Sc.	Correio eletrônico: fluizp@labcet.ufsc.br

2- Ementa

Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares.

3- Objetivos

Geral:

-Tornar o aluno apto a resolver problemas específicos de aplicação de álgebra linear e geometria analítica.

Específicos

- Realizar operações com matrizes e determinantes e resolver sistemas lineares.
- Operar com vetores e utilizar suas interpretações geométricas.
- Aplicar as noções de matrizes e vetores para resolver problemas de retas e planos.
- Identificar uma curva plana, reconhecer seus elementos e representá-la graficamente.

4- Conteúdo programático

4.1- Matrizes: Definição. Tipos. Igualdade. Operações com matrizes. Propriedades. Multiplicação de matrizes. Matriz transposta, simétrica, anti-simétrica, ortogonal e triangular. Matriz escalonada. Inversão de matrizes. Definição de determinantes. Ordem. Propriedades. Cálculo de determinantes. Equação linear. Sistemas de equações lineares. Solução de um sistema linear (via eliminação gaussiana e regra de Cramer).

4.2- Vetores: Definição de vetores. Operações com vetores. Norma. Produtos escalar, vetorial e misto. Interpretação geométrica dos produtos escalar, vetorial e misto.

4.3- Estudo da reta e do plano: Sistema de coordenadas cartesianas. Equações de reta e de plano. Distância de ponto a reta. Distância de ponto ao plano. Distância de duas retas. Intersecção de retas e de planos. Ângulo de duas retas. Ângulo entre dois planos. Ângulo entre reta e plano. Perpendicularidade e ortogonalidade. Área de triângulos.

4.4- Curvas planas: Elipse. Hipérbole. Parábola. Seções cônicas. Superfícies quádricas centradas e não centradas. Superfície cônica. Superfície cilíndrica.

8- Metodologia

Aulas expositivas intercaladas com discussões.

9- Avaliações

Serão realizadas três provas escritas:

- P1: 08/09/2010 (quarta), englobando o tópico 4.1.
- P2: 09/11/2010 (quarta), englobando os tópicos 4.2 e 4.3.

-P3: 30/11/2010 (terça), englobando o tópico 4.4.

A média das provas, MP, será calculada por:

$$MP = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

A média das listas de exercícios é ML. A média final será calculada por:

$$MF = 0,9 \cdot MP + 0,1 \cdot ML$$

Os critérios de aprovação ou não na disciplina são definidos pela Resolução 17/CUn/97, disponível em <http://www.mtm.ufsc.br/ensino/Resolucao17.html>, a qual determina que:

-O aluno que não presenciar pelo menos 75% das aulas (neste caso 54 horas-aula) estará automaticamente reprovado na disciplina (parágrafo 2º do artigo 69).

-Será considerado aprovado o aluno que obtiver $MF \geq 6,0$ (artigo 72).

-Todas as avaliações serão expressas através de notas graduadas de 0 a 10, não podendo ser fracionadas aquém ou além de 0,5. As frações intermediárias serão arredondadas para a graduação mais próxima, sendo as frações 0,25 e 0,75 respectivamente arredondadas para 0,5 e 1,0. Dessa forma, o aluno que obtiver $MF = 5,75$ terá esta média arredondada para 6,0 e estará automaticamente aprovado (artigo 71 e parágrafo 1º do artigo 71).

-O aluno com frequência suficiente e $3,0 \leq MF \leq 5,5$ terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre, chamada recuperação, REC, que englobará todo o conteúdo programático (parágrafo 2º do artigo 70). Nesse caso, a nota final, NF, será dada por (parágrafo 3º do artigo 71):

$$NF = \frac{MF + REC}{2}$$

-REC: 07/12/2010 (terça), englobando toda a matéria.

Para maiores esclarecimentos, sugere-se a leitura dos artigos 69, 70, 71 e 72 da referida resolução.

10- Bibliografia adotada

-Steinbruch, Alfredo & Winterle, Paulo. **Álgebra Linear**. 2ª edição. São Paulo (SP): Makron, 1987.

-Steinbruch, Alfredo & Winterle, Paulo. **Geometria Analítica**. 2ª edição. São Paulo (SP): Makron, 1987.

11- Bibliografia complementar

-Boldrini, José Luiz. **Álgebra Linear**. 3ª edição. São Paulo (SP): Harbra, 1986.

-Camargo, Ivan de & Boulos, Paulo. **Geometria Analítica – Um Tratamento Vetorial**. 3ª edição. São Paulo (SP): Pearson Makron Books, 2005.

-Kühlkamp, N. **Matrizes e Sistemas de Equações Lineares**. 2ª edição. Florianópolis (SC): Editora da UFSC, 2007.

-Lima, Elon Lages. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 1ª edição. Rio de Janeiro (RJ): IMPA, 2001.

-Lipschutz, Seymour & Lipson, Marc. **Álgebra Linear**. 3ª edição. Porto Alegre (RS): Bookman, 2004.

-Murdoch, David C. **Geometria Analítica com Introdução sobre Cálculo Vetorial e Matrizes**. 2ª edição. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora, 1971.

-Righetto, Armando. **Vetores e Geometria Analítica**. 3ª edição. São Paulo (SP): IBEC, 1982.

-Valladares, Renato José da Costa. **Geometria Analítica do Espaço e do Plano**. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora, 1990.

-Valladares, Renato José da Costa. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro (RJ): Editora Campus, 1982.