



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

SEMESTRE 2013/1				
I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
Código	Nome da Disciplina	Horas/aula Semanais		Horas/aula Semestrais
		Teóricas	Práticas	
MTM 5515	GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR	3	0	54
II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)				
MILTON DOS SANTOS BRAITT				
III. PRÉ-REQUISITO (S)				
Código	Nome da Disciplina			
IV. CURSO (S) PARA O QUAL (IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA				
Engenharia de Aqüicultura				
V.EMENTA				
Sistemas de Equações Lineares. Álgebra Vetorial. Reta no R^3 . Plano no R^3 .				
VI.OBJETIVOS				
A disciplina visa fornecer ao aluno os conhecimentos básicos de matrizes, sistemas lineares e geometria analítica, a fim de que ele possa resolver, em seu curso e em sua vida profissional, problemas que dependem destes conteúdos.				
VII.CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
UNIDADE 1: Álgebra Matricial				
1.1. Matriz - Definição, notação, igualdade de matrizes.				
1.2. Tipos de matrizes.				
1.3. Operações com matrizes.				
1.3.1. Adição - propriedades.				
1.3.2. Multiplicação de escalar por matriz - propriedades.				
1.3.3. Multiplicação de matrizes - propriedades.				
1.4. Matriz transposta.				
1.5. Matriz singular e não singular.				
1.6. Matriz simétrica e anti-simétrica.				
1.7. Matriz escalonada.				
1.8. Operações elementares sobre linha.				
1.9. Posto de uma matriz.				
1.10. Matriz inversa - definição e propriedades.				
1.12.1. Cálculo da inversa. Processo de Gauss-Jordan				

1.11. Sistemas lineares

1.11.1. Discussão e resolução de um sistema linear por escalonamento.

UNIDADE 2: Álgebra Vetorial

2.1. Introdução aos vetores.

2.1.1. Descrição física de vetor, descrição matemática de vetor. Descrição analítica de vetor em \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 .

2.2. Operações com vetores.

2.3. Adição, propriedades e representação geométrica.

2.4. Multiplicação de um escalar por um vetor, propriedades e representação geométrica.

2.5. Subtração vetorial e representação geométrica.

2.6. Combinação linear de vetores.

2.7. Vetores L.I e L.D.

2.8. Produto escalar.

2.8.1. Definição e propriedades.

2.9. Ângulos e cossenos diretores de um vetor.

2.10. Condição de paralelismo e perpendicularismo de vetores.

2.11. Ângulo entre dois vetores.

2.12. Produto vetorial, propriedades e interpretação geométrica.

2.13. Produto misto, propriedades e interpretação geométrica.

UNIDADE 3: Retas e Plano

3.1. Equação vetorial da reta.

3.2. Equações paramétricas da reta.

3.3. Equações simétricas da reta.

3.4. Condição para que três pontos estejam em linha reta.

3.5. Equações reduzidas da reta.

3.6. Condição de paralelismo entre retas.

3.7. Condição de perpendicularismo entre retas.

3.8. Condição de coplanaridade.

3.9. Ângulo entre duas retas.

3.10. Intersecção de duas retas.

3.11. Equação Vetorial do plano.

3.12. Equação paramétrica do plano.

3.13. Equação geral do plano.

3.14. Vetor normal a um plano.

3.15. Condições de paralelismo e perpendicularismo entre dois planos.

3.16. Intersecção de dois planos.

3.17. Ângulo entre planos.

3.18. Ângulo entre reta e plano.

3.19. Condição de paralelismo e perpendicularismo entre retas e planos.

3.20. Intersecção de reta e plano.

3.21. Distância entre dois pontos

3.22. Distância de um ponto a uma reta.

3.23. Distância entre duas retas paralelas.

3.24. Distância entre duas retas reversas.

3.25. Distância de um ponto a um plano.

3.26. Distância entre dois planos.

3.27. Distância de uma reta a um plano.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo será desenvolvido através de aulas expositivas usando o quadro negro (ou branco), abordando a teoria e apresentando exercícios resolvidos. Durante as aulas também serão realizados exercícios pelos alunos para fixação da matéria ora vista.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas ao todo 3 provas escritas, cada uma relacionada a uma das três unidades do conteúdo programático. A média do aluno será a média aritmética das três provas. Caso a média seja igual ou maior que seis o aluno será aprovado.

X. AVALIAÇÃO FINAL

Ao final do semestre, caso o aluno fique com média insuficiente para aprovar (menor que 6,0) e maior ou igual a três, o aluno terá direito a realizar mais uma avaliação através de uma prova escrita, sendo então calculada a média aritmética da nota desta prova com a média já obtida. Se a média final assim calculada for igual ou acima de seis o aluno é aprovado, caso contrário reprovado, de acordo com as normas da universidade.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO

Data	Atividade
19/03/13	Unid. 1 itens 1.1 a 1.6
26/03/13	itens 1.7 a 1.10
02/04/13	itens 1.11
09/04/13	item 1.11
16/04/13	prova 1
23/04/13	Unidade 2 itens 2.1 a 2.7
30/04/13	2.8 e 2.11
07/05/13	2.12 e 2.13
14/05/13	prova 2
21/05/13	Unid. 3
28/05/13	3.1 a 3.4
04/06/13	3.5 a 3.9
11/06/13	3.10 a 3.16
18/06/13	3.17 a 3.23
25/06/13	3.24 a 3.27
02/07/13	prova 3
09/07/13	período recuperação
16/07/13	recuperação

XII. CRONOGRAMA PRÁTICO

Data	Atividade

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEINBRUCH, Alfredo & WINTERLE, Paulo. Geometria Analítica. São Paulo. MacGraw-Hill.

STEIMBRUCH, Alfredo; Winterle, Paulo. Álgebra Linear. São Paulo: Mac Graw-Hill. 1987.

BRAITT, Milton dos Santos. Notas de aula. 2012.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOLDRINI, José Luiz. et al. Álgebra Linear. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra. 1980.

BOULOS, Paulo; OLIVEIRA, Ivande Carmargo. Geometria Analítica - Um Tratamento Vetorial. São Paulo: Mac Graw-Hill. 1986.

Florianópolis, _____ 17 de fevereiro _____ de 2013.

Prof. Milton dos Santos Braitt
Coordenador (a) da disciplina