



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA
CURSO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2014.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7103	Geometria Analítica	4	-	72

TURMAS TEÓRICAS	HORÁRIO	MÓDULO
	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
01653A – 2.1830(2) – 4.1830(2) 01653B/01655B – 3.2020(2) 5.2020(2)	-	Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Ana Paula Damasceno Orcelli (ana.orcelli@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
Não há	Não há

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Graduação em Engenharia de Energia e Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

A geometria analítica é uma poderosa ferramenta matemática dedicada ao estudo de formas simples, sendo utilizada para transformar informações geométricas em equações permitindo solução do problema em análise.

VI. EMENTA

Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Vetores. Álgebra Vetorial. Estudo da Reta. Estudo do Plano. Curvas Planas. Superfícies quadráticas.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

- Tornar o aluno apto a resolver problemas básicos envolvendo álgebra linear e geometria analítica.

Objetivos Específicos:

- Realizar operações com matrizes e determinantes.
- Resolver sistemas de equações 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 ou superfície quadrática, reconhecer seus elementos e representá-la graficamente.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico:

1) Sistemas Lineares e matrizes

- Sistemas lineares: definição e exemplos e escalonamento
- Matrizes: Definição, notação, igualdade, tipos.
- Matrizes associadas a um sistema de equações
- Operações com Matrizes: adição, multiplicação por escalar, multiplicação de matrizes.
- Propriedades
- Matriz na forma escalonada, posto de uma matriz
- Operações elementares por linhas
- Determinantes: propriedades e cálculo por escalonamento
- Matriz inversa e determinação da matriz inversa pelo processo de Jordan
- Classificação e resolução de sistemas lineares por escalonamento

2) Álgebra Vetorial

- Vetores - Definição
- Operações com vetores
- Adição, representação geométrica e propriedades
- Multiplicação por um escalar, representação geométrica e propriedades
- Subtração e representação geométrica
- Combinação linear de vetores, dependência linear de vetores
- Norma de um vetor
- Produto escalar, propriedades e interpretação geométrica
- Ângulo entre vetores, paralelismo e ortogonalidade entre vetores
- Produto vetorial, propriedades e interpretação geométrica
- Produto misto, propriedades e interpretação geométrica

3) Estudo da reta e do plano no espaço

- Sistemas de coordenadas cartesianas
- Estudo da reta
- Equação vetorial da reta, equações paramétricas da reta e equações simétricas da reta
- Condição de paralelismo entre retas
- Condição de ortogonalidade entre retas
- Condição de coplanaridade entre retas
- Ângulo entre duas retas
- Interseção de duas retas
- Estudo do plano
- Equação vetorial, equações paramétricas e equação geral do plano
- Vetor normal a um plano
- Condição de paralelismo entre dois planos
- Condição de ortogonalidade entre dois planos
- Interseção entre planos
- Ângulo entre planos
- Ângulo entre reta e plano
- Condição de paralelismo entre reta e plano
- Condição de perpendicularismo entre reta e plano
- Interseção entre reta e plano
- Distâncias
- Distâncias entre dois pontos, de um ponto a uma reta, entre duas retas, de um ponto a um plano, entre dois planos, de uma reta a um plano

4) Cônicas e Superfícies

- Cônicas
- Circunferência
- Parábola
- Elipse
- Hipérbole
- Superfícies quadráticas
- Definição
- Esfera
- Elipsóide
- Hiperbolóide de uma e duas folhas. Superfície cilíndrica

- Parabolóide elíptico e hiperbólico
- Superfície cônica

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- 1) Aulas expositivas intercaladas com discussões.
- 2) Desenvolvimento de exercícios manuscritos.
- 3) Material de apoio postado em ambiente virtual usando o *software* Moodle.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Metodologia:

A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Os critérios de aprovação ou não na disciplina são regidos 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 média final MF $\geq 6,0$ ou nota final NF $\geq 6,0$ (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).
- 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 (parágrafo 2º do artigo 70). Neste caso será atribuída ao aluno uma nota final NF, calculada pela média aritmética simples entre a MF e a REC.
- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero).
- Será concedido o direito de segunda avaliação somente ao aluno que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino. Para tanto, o aluno deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá em até 3 dias úteis após a avaliação, apresentando comprovação (artigo 74).
- Para maiores esclarecimentos, sugere-se a leitura dos artigos 69, 70, 71, 72, 73 e 74 da referida resolução.

Instrumentos de Avaliação:

- A verificação do rendimento do aluno compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando reprovado o aluno com mais de 25% de faltas (Frequência Insuficiente - FI).
- Serão realizadas três provas escritas sem consulta e listas de exercícios para serem entregues. A média final (MF) será obtida pela média ponderada das notas obtidas nas três provas e nas listas.
MF = ML*0,2 + MP*0,8, onde ML é a média aritmética das listas e MP é a média aritmética das três provas.
- As datas das provas poderão ser alteradas de acordo com as necessidades do curso e do andamento do cronograma.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será MF $\geq 6,0$ (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 6,0 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).
$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$
- Ao aluno que não comparecer às avaliações terá atribuída nota 0 (zero) nas mesmas. (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

Observações:

Nova avaliação

- Pedidos de segunda avaliação somente para casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, e deverá ser

formalizado via requerimento de avaliação à Secretaria Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

- A "segunda avaliação" será realizada no final do semestre letivo, após a terceira avaliação, em dia a ser combinado.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1 ^a	11/08/2014 a 15/08/2014	Apresentação da disciplina e sistemas lineares
2 ^a	18/08/2014 a 22/08/2014	Matrizes e determinantes
3 ^a	25/08/2014 a 29/08/2014	Resolução de sistemas lineares
4 ^a	01/09/2014 a 05/09/2014	Vetores: operações, ângulo entre vetores
5 ^a	08/09/2014 a 12/09/2014	Produto escalar, vetorial e misto
6 ^a	15/09/2014 a 19/09/2014	.Revisão para a prova 1. Prova 1
7 ^a	22/09/2014 a 26/09/2014	Sistemas de Coordenadas. Reta: equações e ângulos
8 ^a	29/09/2014 a 03/10/2014	Reta: paralelismo, ortogonalidade e coplanaridade
9 ^a	06/10/2014 a 10/10/2014	Reta: posição relativa e interseção
10 ^a	13/10/2014 a 17/10/2014	Planos: equações e vetor normal
11 ^a	20/10/2014 a 24/10/2014	Ângulo entre retas e planos. Distâncias
12 ^a	27/10/2014 a 31/10/2014	Revisão e Prova 2
13 ^a	03/11/2014 a 07/11/2014	Parábola
14 ^a	10/11/2014 a 14/11/2014	Elipse
15 ^a	17/11/2014 a 21/11/2014	Hipérbole
16 ^a	24/11/2014 a 28/11/2014	Superfícies
17 ^a	01/12/2014 a 05/12/2014	Revisão e Avaliação
18 ^a	08/12/2014 a 12/12/2014	Segunda avaliação e Recuperação

XII. Feriados previstos para o semestre 2014.2:

DATA


XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Winterle, Paulo. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.
2. KUHLKAMP, Nilo. Matrizes e sistemas de equações lineares. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. 166p.
3. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. 583 p.
4. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006. 292p.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. JULIANELLI, José Roberto. Cálculo vetorial e geometria analítica. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 320p.
2. LIMA, Elon Lages. Geometria analítica e álgebra linear. 1. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2001. 305p.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Álgebra linear. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 400 p.
4. LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JR, Armando Pereira. Vetores e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 143p.

5. SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. Geometria analítica. 1.
ed. Porto Alegre:
1. Bookman, 2009. 216 p.


Profª Ana Paula Damasceno Orcelli

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 18/09/2014


Coordenador do Curso

Prof. Dr. Fernando Henrique Milanese
Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia de Energia
SIAPE: 1606552 Portaria nº 759/2013/GR