



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA  
CURSOS DE ENGENHARIA DE ENERGIA E ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2013/1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7103	Geometria Analítica	04	-	72

**HORÁRIO**

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MÓDULO
01653 – 3.1620-2 e 5.1620-2 01655 – 2.1420-2 e 6.1420-2	-	Presencial

**II. PROFESSOR MINISTRANTE**

Silvia Helena Mangili Tassi (silviahelenamangili@yahoo.com.br ou [silvia.mangili@ararangua.ufsc.br](mailto:silvia.mangili@ararangua.ufsc.br))

**III. PRÉ-REQUISITOS**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
Não há	Não há

**IV. CURSOS PARA OS QUAIS A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Graduação em Engenharia de Energia e Engenharia de Computação

**V. JUSTIFICATIVA**

A geometria analítica é uma poderosa ferramenta matemática que se dedica ao estudo de formas geométricas simples, sendo utilizada para transformar informações geométricas em equações, as quais permitem obter a solução do problema em análise.

**VI. EMENTA**

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

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivos Gerais:**

- Tornar o aluno apto a resolver problemas básicos envolvendo álgebra linear e geometria analítica.
- Estimular os alunos a utilizar ferramentas de apoio (calculadoras e *softwares*) na resolução de problemas.

**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 quádrada, reconhecer seus elementos e representá-la graficamente.

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Conteúdo Teórico:

Matrizes;  
Determinantes;  
Sistemas de equações lineares;  
Vetores;  
Estudo da reta e do plano;



### 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 Moodle.

### X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

#### Metodologia:

A verificação do rendimento escolar compreenderá freqüência 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 freqüência 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:

O aproveitamento nos estudos será avaliado mediante:

- A aplicação de 4 provas escritas de resolução individual, valendo notas de 0 a 10. A média das provas, MP, será calculada através da média aritmética simples das notas das provas:

$$MF = \frac{AV1 + AV2 + AV3 + AV4}{4}$$

A média final (MF) será calculada através da média aritmética das três provas escritas. Caso o aluno obtenha  $3,0 \leq MF \leq 5,5$  e tenha freqüência suficiente, estará apto a fazer a recuperação (REC), valendo notas de 0 a 10, e que englobará todo o conteúdo programático. Conforme já descrito acima, a NF será calculada pela seguinte equação:

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

- A Avaliação Substitutiva (reposição) englobará todo o conteúdo do semestre e ocorrerá no último dia de aula de 2013-1, conforme cronograma a seguir.

### XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	18/03/13 a 23/03/13	Apresentação Professor x Alunos; Apresentação do plano de ensino e Introdução a disciplina com <b>Matrizes</b> : Definição. Tipos de matrizes; Igualdade. Operações com matrizes. Propriedades; Multiplicação de matrizes.
2ª	25/03/13 a 30/03/13	<b>Matrizes</b> : Matriz transposta, simétrica, anti-simétrica, ortogonal, triangular e escalonada e; Inversão de matrizes.
3ª	01/04/13 a 06/04/13	<b>Determinantes</b> : Definição; Ordem; Propriedades; Cálculo de determinantes.
4ª	08/04/13 a 13/04/13	<b>Sistemas de equações lineares</b> : Equação linear; Sistemas de equações lineares; Solução de um sistema de equações lineares; Aplicações.





5ª	15/04/13 a 20/04/13	<b>Sistemas de equações lineares:</b> Equação linear; Sistemas de equações lineares; Solução de um sistema de equações lineares; Aplicações.
6ª	22/04/13 a 27/04/13	<b>Sistemas de equações lineares:</b> Equação linear; Sistemas de equações lineares; Solução de um sistema de equações lineares; Aplicações e; <b>Avaliação AV1</b>
7ª	29/04/13 a 04/05/13	<b>Vetores:</b> Vetores no R2 e no R3.
8ª	06/05/13 a 11/05/13	<b>Vetores:</b> Vetores no R2 e no R3, Produtos de Vetores: produto escalar, módulo de um vetor, propriedades do produto escalar, ângulo de dois vetores, ângulos diretores. Exercícios.
9ª	13/05/13 a 18/05/13	<b>Vetores:</b> Produtos de Vetores: produto vetorial, interpretação geométrica do módulo do produto vetorial de dois vetores, produto misto. Exercícios.
10ª	20/05/13 a 25/05/13	<b>Vetores:</b> Aula de exercícios e; <b>Avaliação AV2.</b>
11ª	27/05/13 a 01/06/13	<b>Estudo da reta e do plano:</b> 1 - Sistema Cartesiano Ortogonal: Introdução; Sistema cartesiano ortogonal; Quadrantes; Pares ordenados; Bissetriz. 2 - Estudo dos Pontos: Introdução; Distância entre dois pontos na reta real; Distância entre dois pontos de um plano; Ponto médio de um segmento; Condição de alinhamento de três pontos; Simétrico de um ponto.
12ª	03/06/13 a 08/06/13	<b>Estudo da reta e do plano:</b> 3 - Inclinação de uma reta: Introdução; Coeficiente angular de uma reta. 4 - Equação da Reta: Introdução; Equação da reta quando são conhecidos um ponto e o coeficiente angular da reta; Equação da reta quando são conhecidos dois de seus pontos; Equação reduzida da reta; Equação segmentária da reta.
13ª	10/06/13 a 15/06/13	<b>Estudo da reta e do plano:</b> 5 - Posições Relativas de Duas Retas no Plano: Introdução; Retas paralelas; Retas concorrentes; Perpendicularidade de duas retas. 6 - Distância entre um Ponto e uma Reta: Introdução; Distância entre um Ponto e uma Reta.
14ª	17/06/13 a 22/06/13	<b>Estudo da reta e do plano:</b> Exercícios gerais e, <b>Avaliação AV3.</b>
15ª	24/06/13 a 29/06/13	<b>Curvas planas e superfícies:</b> Elipse. Hipérbole. Parábola; Seções cônicas; Superfícies. Superfícies cônica e cilíndrica.
16ª	01/07/13 a 06/07/13	<b>Curvas planas e superfícies:</b> Elipse. Hipérbole. Parábola; Seções cônicas; Superfícies centradas e não-centradas. Superfícies cônica e cilíndrica. <b>Avaliação AV4</b>
17ª	08/07/13 a 13/07/13	<b>Prova de reposição, nova avaliação (recuperação)</b>
18ª	15/07/13 a 18/07/13	<b>Publicação das notas</b>

**Obs 1:** O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.  
**Obs 2:** O material disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem incluirá conteúdos preparatórios para os (ou complementares aos) encontros presenciais bem como tarefas para a preparação e ou discussão de trabalhos.  
**Obs 3:** Atendimento aos alunos deve ser agendado com o professor.

## XII. Feriados previstos para o semestre 2013.1:

DATA	
29/03/2013	Sexta-Feira Santa
03/04/2013	Aniversário de Araranguá
01/05/2013	Dia do Trabalho – Feriado Nacional (Lei nº 662/49)
04/05/2013	Dia não letivo (Campus de Araranguá - Dia da Padroeira da Cidade)
30/05/2013	Corpus Christi
31/05/2013	Dia não letivo

## XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543p.
- KUHLKAMP, Nilo. **Matrizes e sistemas de equações lineares**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. 166p.
- STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. 583 p.
- STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006. 292p.

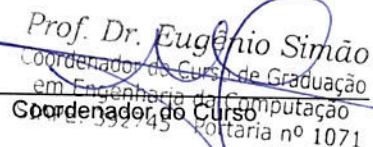
#### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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: Bookman, 2009. 216 p.

Os livros da bibliografia básica a cima citados constam na biblioteca setorial de Araranguá.

  
.....  
Professor Silvia Helena Mangili Tassi

Aprovado na Reunião do Colegiado do departamento em 19/03/2013

  
Prof. Dr. Eugênio Simão  
Coordenador do Curso de Graduação  
em Engenharia de Computação  
Coordenador do Curso  
Portaria nº 1071

