



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

CACHOEIRA DO SUL

### IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
<b>CSEE4006</b>	<b>ENGENHARIA AMBIENTAL</b>	<b>(2-1)</b>

### OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Conhecer ferramentas de apoio para a tomada de decisões sobre os problemas ambientais que o engenheiro enfrentará no dia a dia.

### PROGRAMA:

#### TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

##### UNIDADE 1 -INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL

- 1.1 - Sistemas ambientais.
- 1.2 - Recursos hídricos.
- 1.3 - Recursos atmosféricos.
- 1.4 - Resíduos sólidos.

##### UNIDADE 2 - GLOBALIZAÇÃO E PLANEJAMENTO AMBIENTAL NA EMPRESA

- 2.1 - Ética ambiental.
- 2.2 - Comportamento ambiental na empresa.
- 2.3 - Estratégias ambientais.
- 2.4 - Política ambiental.

##### UNIDADE 3 - LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E REGULAMENTAÇÃO

- 3.1 - Licenciamento ambiental.
- 3.2 - Legislação ambiental.

##### UNIDADE 4 - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

- 4.1 - Análise de um sistema de gestão ambiental.

PROGRAMA: (continuação)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## BIBLIOGRAFIA

### CACHOEIRA DO SUL

#### IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
CSEE4006	ENGENHARIA AMBIENTAL	(2-1)

#### BIBLIOGRAFIA:

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALLEN, D. ROSSELOT, K. **Pollution prevention for chemical processes**. New York: John Wiley & Sons, 1997.

ALLIER, J. M.; JUSMET, J. R. **Economía ecológica y política ambiental**. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.

ALMEIDA, J. R de A.; CLÁUDIA, S. M.; Yara C. **Gestão ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação**. Rio de Janeiro: Thex, 2001.

BACKER, P. **Gestão ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.

BREVILLE, M.; GLORIA, T.; O'CONNELL, S. T. **Life cycle assessment: trends, methodologies and current implementation**. Department of Civil and Environmental Engineering. TUFTS UNIVERSITY. USA. 1994.

CALLENBACH, E. et al. **Gerenciamento ecológico: guia do instituto elmoowd de auditoria ecológica e negócios sustentáveis**. São Paulo: Cultrix, 1998.

CHEHEBE, J. R. **Análise do ciclo de vida de produtos: ferramenta gerencial da ISO 14000**. São Paulo: Qualitymark, 1998.

CERVO, A. L; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

CHESNAIS, F. **A mundialização do capital**. São Paulo: Xamã, 1996.

CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

##### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUELLAR, J. N; MARISA, A. C. **Estudo de caso: ACV de sistemas de eliminação de resíduos sólidos urbanos**. Santa Maria: UFSM-Centro de Tecnologia.

DONAIRE, D. **A gestão ambiental na empresa**. São Paulo: ATLAS, 1995.

**Escola de novos empreendedores. O que entender por tomada de decisão multicritério ou multiobjetivo?** Florianópolis:UFSC, 1995.

**BIBLIOGRAFIA: (continuação)**

- GOMES ,L. F. M. et al. **Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério**. São Paulo: ATLAS, 2002.
- HAWKEN et al. **Capitalismo natural: criando a próxima revolução industrial**. São Paulo: Cultrix, 2000.
- KLÖPPER, W.; RIPPEN, G. **Life cycle analysis and ecological balance: methodical approaches to assessment of environmental aspects of products**. USA. Pergamon Press, 1992.
- Laboratório de metodologias multicritério em apoio à decisão. Metodologias multicritério em apoio à decisão**. Florianópolis:UFSC, 1999.
- LEWIS, H.; MARJOLEIN, D. **Life cycle assessment and environmental managment**. Melbourne: Australian Journal of Environmental Managment, n.6,1996.
- LIMA, L. H. **Controle do patrimônio ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro: UERJ ,2001.
- MAIMON, D. **Passaporte verde: gestão ambiental e competitividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark. 1996.
- ISO 14001: passo a passo da implantação nas pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
- MOURA, L. A. A. **Qualidade e gestão ambiental: sugetsões para implantação das normas ISO 14000 nas empresas**. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2000.
- NASCIMENTO, L. F.; HIWATASHI, E.; LEMOS, A. **O desempenho ambiental das empresas do setor metal mecânico no RS**. Porto Alegre: UFRGS/PPGA.
- NASCIMENTO, L. F. **Impacto de aplicação de técnicas de produção limpa: caso Pigozzi**. Porto Alegre. UFRGS/PPGA.
- NASCIMENTO, L. F. **Competitividade versus sistema de gestão ambiental**. Porto Alegre: UFRGS/PPGA.
- PALADINI, E. P. **Qualidade total na prática: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total**. São Paulo: Atlas, 1994.
- PEREIRA, J. C. R. **Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde humanas e sociais**. São Paulo: USP/FAPESP, 2001.
- PILLET, G. **Economia ecológica: introução à economia do ambiente e recursos naturais**. Lisboa: Piaget ,1993.
- SOARES, S. R. **Análise simplificada do ciclo de vida de produtos: estudo de caso - embalagens para produtos líquidos**. Florianópolis:UFSC, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1997.
- SOUZA ,R. S. **Entendendo a questão ambiental: temas de economia, política e gestão do meio ambiente**. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2000.
- VALLE, C. **Como se preparar para as normas ISO 14000: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente**. 3.ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

CACHOEIRA DO SUL

### IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
<b>CSEE4007</b>	<b>ENGENHARIA DE SEGURANÇA</b>	<b>(3-0)</b>

### OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Identificar os riscos ocupacionais e conhecer a legislação vigente na área de segurança do trabalho, visando a incorporação dessas variáveis nas atividades produtivas contribuindo para e melhoria da qualidade de vida.

### PROGRAMA:

#### TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

##### UNIDADE 1 - ERGONOMIA E SEGURANÇA NO TRABALHO

- 1.1 - Introdução, Conceitos e Evolução histórica.
- 1.2 - Aspectos legais e órgãos regulamentadores.
- 1.3 - Introdução a Análise Ergonômica do Trabalho.
- 1.4 - Doenças ocupacionais.

##### UNIDADE 2 - IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS OCUPACIONAIS

- 2.1 - Riscos ambientais.
  - 2.1.1 - Riscos físicos.
  - 2.1.2 - Riscos químicos.
  - 2.1.3 - riscos biológicos.
- 2.2 - Riscos operacionais.
  - 2.2.1 - Riscos ergonômicos.
  - 2.2.2 - Riscos de acidentes.

##### UNIDADE 3 - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- 3.1 - Utilização.
- 3.2 - Especificações técnicas.

##### UNIDADE 4 - O ESPAÇO DE TRABALHO E IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS

- 4.1 - Leiaute ou arranjo físico.
  - 4.1.1 - Conceito e objetivos.
  - 4.1.2 - Tipos de leiaute.
  - 4.1.3 - Princípios básicos na elaboração do leiaute.
- 4.2 - Planejamento.
  - 4.2.1 - Roteiro para elaboração.
  - 4.2.2 - Fluxograma.

PROGRAMA: (continuação)

4.2.3 - Simbologia.

4.3 - Elaboração de mapa de riscos.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## BIBLIOGRAFIA

CACHOEIRA DO SUL

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T-P)
CSEE4007	ENGENHARIA DE SEGURANÇA	(3-0)

BIBLIOGRAFIA:

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MIGUEL, A. S. **Manual de higiene do trabalho**. Porto: Porto Editora, 2006.  
**Segurança e medicina do trabalho** (Manuais de legislação Atlas). São Paulo: Atlas, 2007.

SALIBA, T. M. **Manual prático de avaliação e controle de poeira**. São Paulo: LTr, 2002.

SALIBA, T. M., CORREA, M. A. C. **Manual prático de avaliação de gases e vapores**. São Paulo: LTr, 2003.

SALIBA, T. M., CORREA, M. A. C. **Higiene do Trabalho e PPRA**. São Paulo: LTr, 2003.

SAVARIZ, M. **Manual de produtos perigosos: Emergência e transporte**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2002.

**TLV's e BEI's**. São Paulo: ABHO, 2006.

TORLONI, M., VIEIRA, A. V. **Manual de proteção respiratória**. São Paulo: ABHO, 2003.

VENDRAME, A. C. **Gestão do risco ocupacional**. São Paulo: IOB Thomson, 2005.

VIEIRA, S. I. **Medicina Básica do Trabalho**. Curitiba: Gênese, 1996.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAIRD, C. **Química Ambiental**. Porto Alegre: Bookmann, 2003.

FUNDACENTRO. Ministério do Trabalho. **Curso para Engenheiros de Segurança do Trabalho**. São Paulo, 1981.

GOELZER, B. **Estratégias para Avaliação de Exposição no Ambiente de Trabalho a Contaminantes Atmosféricos**. Revista Cipa, 1993.

GOES, R. C. **Toxicologia industrial: Guia prático para prevenção e primeiros socorros**. Rio de Janeiro, Revinter, 1997.

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. Livro Técnico e Científico Editora, S.A., 5ª edição, 2001.

BIBLIOGRAFIA: (continuação)

YEE, ZUNG CHE. **Perícias de engenharia de segurança do trabalho:** Análise e crítica. Curitiba: Juruá, 2005.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

CACHOEIRA DO SUL

### IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
<b>CSEE4008</b>	<b>NOÇÕES DE DESENHO TÉCNICO</b>	<b>(1-2)</b>

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Conhecer os princípios teóricos do desenho técnico, bem como iniciar-se nas técnicas de desenho.

### PROGRAMA:

#### TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

##### UNIDADE 1 - GEOMETRIA PLANA E DESENHO GEOMÉTRICO

- 1.1 - Elementos fundamentais da geometria - notação.
  - 1.1.1 - Ponto.
  - 1.1.2 - Reta.
  - 1.1.3 - Plano.
- 1.2 - Ângulos.
  - 1.2.1 - Conceito.
  - 1.2.2 - Medida.
  - 1.2.3 - Nomenclatura.
- 1.3 - Curvas.
- 1.4 - Figuras planas.
  - 1.4.1 - Construção.
  - 1.4.2 - Equivalência de Áreas.
- 1.5 - Tangência e concordância.

##### UNIDADE 2 - ESCALAS

- 2.1 - Conceitos.
  - 2.1.1 - Escala.
  - 2.1.2 - Escala Natural.
  - 2.1.3 - Escala de Ampliação.
  - 2.1.4 - Escala de Redução.
  - 2.1.5 - Escala de Transferência.
- 2.2 - Aplicações.

##### UNIDADE 3 - NORMAS TÉCNICAS PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS

- 3.1 - Letras, algarismos e linhas.
  - 3.1.1 - Execução de caracteres para escrita em desenho técnico.

PROGRAMA: (continuação)

3.1.2 - Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Largura das linhas.

3.2 - Folhas e Formatos.

3.2.1 - Folha de desenho - leiaute e dimensões.

3.2.2 - Apresentação da folha para desenho técnico.

3.2.3 - Dobramento de cópias.

UNIDADE 4 - DESENHO TOPOGRÁFICO - PLANIMETRIA

4.1 - Desenho de poligonais.

4.2 - Desenho de Curvas de Nível.

4.3 - Símbolos e Representações Convencionais.

UNIDADE 5 - DESENHO PROJETIVO

5.1 - Introdução ao desenho projetivo.

5.1.1 - Teoria elementar do desenho projetivo.

5.2 - Desenho em projeção ortogonal comum no 1º diedro.

5.2.1 - Escolha das vistas.

5.2.2 - Convenções e técnicas de traçado.

5.2.3 - Grau de primazia das linhas.

5.3 - Desenho em perspectiva.

5.3.1 - Noções básicas sobre perspectivas.

5.3.2 - Perspectiva axonométrica isométrica.

5.4 - Vistas seccionais.

5.4.1 - Objetivo.

5.4.2 - Elementos.

5.4.3 - Representação Convencional.

5.4.4 - Tipos de corte, cortes e seções.

5.5 - Cotagem.

5.5.1 - Elementos fundamentais.

5.5.2 - Tipos, sistemas e regras básicas de cotagem.

UNIDADE 6 - DESENHO ARQUITETÔNICO

6.1 - Fundamentos do desenho arquitetônico.

6.2 - Aplicações.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## BIBLIOGRAFIA

CACHOEIRA DO SUL

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T-P)
CSEE4008	NOÇÕES DE DESENHO TÉCNICO	(1-2)

BIBLIOGRAFIA:

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10647 - Desenho técnico.** Rio de Janeiro: 1989.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10068 - Folha de desenho - leiaute e dimensões.** Rio de Janeiro: 1987.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10582 - Apresentação da folha para desenho técnico.** Rio de Janeiro: 1988.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13142 - Desenho técnico - dobramento de cópia.** Rio de Janeiro: 1999.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8402 - Execução de caracter para escrita em desenho técnico.** Rio de Janeiro: 1994.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8196 - Desenho técnico - emprego de escalas.** Rio de Janeiro: 1999.

CARVALHO, B.A. **Desenho Geométrico.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1998.

ESTEPHANIO, C. **Desenho Técnico: uma Linguagem Básica.** Rio de Janeiro: Edição Independente, 1994.

PRÍNCIPE JÚNIOR, A.R. **Noções de Geometria Descritiva.** São Paulo: Nobel, 1983, v.1.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, G.C. de M. **Desenho Geométrico e Geometria Descritiva.** Porto Alegre: Sagra-dc Luzzatto, 1998.

BRAGA, T. **Desenho Linear Geométrico.** São Paulo: Ícone, 1997.

CALFA, H.G., BARBOSA, R.C. **Desenho Geométrico Plano.** Rio de Janeiro: Bibliex Cooperativa, 1997, v.1, 2 e 3.

FREDO, B. **Noções de Geometria e Desenho Técnico.** Ícone, 1994.

JANUÁRIO, A.J. **Desenho Geométrico.** Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.

MICELI, M.T. **Desenho Técnico Básico.** Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001.

BIBLIOGRAFIA: (continuação)

<div>Data: ____/____/____</div> <div><div></div>Coordenador do Curso</div>	<div>Data: ____/____/____</div> <div><div></div></div>
--	--



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

CACHOEIRA DO SUL

### IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
<b>CSEE4010</b>	<b>CÁLCULO "B"</b>	<b>(6-0)</b>

### OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Compreender os conceitos de limite, diferenciabilidade e integração para funções de várias variáveis, bem como suas aplicações. Compreender e aplicar os conceitos de derivada e integral de funções vetoriais e aplicar os teoremas da divergência e Stokes em alguns casos particulares. Compreender soma infinita como extensão de soma finita e as noções de convergência e divergência.

### PROGRAMA:

#### TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

##### UNIDADE 1 - SEQÜÊNCIAS E SÉRIES

- 1.1 - Seqüências.
- 1.2 - Séries infinitas - critérios de convergência.
- 1.3 - Séries de potências.
- 1.4 - Séries de Taylor.

##### UNIDADE 2 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS

- 2.1 - Definição e exemplos de funções de várias variáveis.
- 2.2 - Gráficos, curvas de nível e superfícies de nível.
- 2.3 - Limite e continuidade.
- 2.4 - Derivadas parciais.
- 2.5 - Regra da cadeia.
- 2.6 - Derivada direcional. Vetor gradiente.

##### UNIDADE 3 - INTEGRAIS MÚLTIPLAS

- 3.1 - Integrais duplas.
- 3.2 - Mudança de variáveis em integrais duplas - coordenadas polares.
- 3.3 - Integrais triplas.
- 3.4 - Mudança de variáveis em integrais triplas - coordenadas cilíndricas e esféricas.
- 3.5 - Aplicações.

##### UNIDADE 4 - CÁLCULO VETORIAL

- 4.1 - Vetores.
- 4.2 - Produtos escalares e vetoriais.

PROGRAMA: (continuação)

- 4.3 - Funções com valores vetoriais.
- 4.4 - Campos Vetoriais.
- 4.5 - Integrais de linha.
- 4.6 - O teorema de Green no plano.
- 4.7 - Integrais de superfície.
- 4.8 - O teorema da divergencia.
- 4.9 - O teorema de Stokes.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## BIBLIOGRAFIA

CACHOEIRA DO SUL

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
CSEE4010	CÁLCULO "B"	(6-0)

BIBLIOGRAFIA:

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H. **Cálculo - um novo horizonte**. São Paulo: Bookman, 2000, v.2.

SWOKOWSKI, E.W. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 1991, v.2.

THOMAS, G.B. **Cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONÇALVES, M.B. e FLEMMING, D.M. **Cálculo B**. São Paulo: Makron Books, 1999.

GUIDORIZZI, H.L. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro : LTC, 1998, v.2.

LARSON, R.E.; HOSTELER, R.P.; EDWARDS, B.H. **Cálculo com geometria analítica**, Rio de Janeiro: LTC, 1998, v.2.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 1994, v.2.

MARSDEN, J.E. & TROMBA, A.J. **Basic multivariable calculus**. New York: Springer-Verlag, 1993.

BIBLIOGRAFIA: (continuação)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_





# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

CACHOEIRA DO SUL

### IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
<b>CSEE4011</b>	<b>MÉTODOS NUMÉRICOS COMPUTACIONAIS</b>	<b>(2-2)</b>

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Analisar, interpretar e aplicar os métodos numéricos na solução, via computador, de equações e sistemas de equações lineares e não-lineares.

### PROGRAMA:

#### TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

##### UNIDADE 1 – ESTUDO SOBRE ERROS

- 1.1 – Conceitos básicos.
- 1.2 – Erros nas aproximações numéricas.
- 1.3 – Classificação de erros: absolutos, relativos, arredondamento.
- 1.4 – Erro nas funções de uma ou mais variáveis.
- 1.5 – Determinação de erros através do computador.

##### UNIDADE 2 – ZEROS DE FUNÇÕES

- 2.1 – Conceitos básicos.
- 2.2 – Localização de zeros.
- 2.3 – Método de bisseção e erros.
- 2.4 – Estudo do método iterativo e erros.
- 2.5 – Método de Newton-Raphson e erros.
- 2.6 – Estudo de zeros com precisão prefixada.
- 2.7 – Determinações de zeros de funções através do computador.

##### UNIDADE 3 – ZEROS DE POLINÔMIOS

- 3.1 – Conceitos fundamentais.
- 3.2 – Teorema sobre o valor numérico de um polinômio.
- 3.3 – Teorema sobre o valor numérico da derivada de um polinômio.
- 3.4 – Delimitação de zeros reais e complexos.
- 3.5 – Métodos de Birge-Vieta e erros.
- 3.6 – Determinação de zeros de polinômios através do computador.

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 4 - APROXIMAÇÕES DE FUNÇÕES

- 4.1 - Conceitos fundamentais.
- 4.2 - Métodos dos mínimos quadrados.
- 4.3 - Funções ortogonais.
- 4.4 - Análise harmônica.
- 4.5 - Aproximações de funções através do computador.

UNIDADE 5 - INTERPOLAÇÃO

- 5.1 - Conceitos fundamentais.
- 5.2 - Método de Lagrange e erros.
- 5.3 - Estudo das diferenças finitas.
- 5.4 - Fórmula geral de Newton com diferenças divididas.
- 5.5 - Fórmula de Newton com intervalos eqüidistantes.
- 5.6 - Interpolação através do computador.

UNIDADE 6 - INTEGRAÇÃO NUMÉRICA

- 6.1 - Conceitos fundamentais.
- 6.2 - Método de Newton-Cotes.
- 6.3 - Regra dos trapézios.
- 6.4 - Regra de Simpson e erros.
- 6.5 - Integração numérica através do computador.

UNIDADE 7 - SISTEMAS LINEARES

- 7.1 - Conceitos fundamentais.
- 7.2 - Método de eliminação de Gauss.
- 7.3 - Condensação pivotal.
- 7.4 - Refinamento de soluções.
- 7.5 - Método por inversão de matrizes.
- 7.6 - Métodos iterativos: Jacobi, Gauss, Seidel.
- 7.7 - Estudo da convergência, análise dos erros.
- 7.8 - Resolução de sistemas lineares através do computador.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## BIBLIOGRAFIA

CACHOEIRA DO SUL

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
CSEE4011	MÉTODOS NUMÉRICOS COMPUTACIONAIS	(2-2)

BIBLIOGRAFIA:

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

M.A.G. Ruggiero, V.L. Lopes, "Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais", São Paulo: Makron Books, 1997.

N.B. Franco, "Cálculo numérico", Pearson Education, 2006.

PRESS, W.H. **Numerical recipes in C: the art of scientific computing**. Cambridge: university Press, 1988.

R. Burian, "Cálculo numeric", Rio de Janeiro: LTC, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BURDEN, R.L. & FAIRES, J.D. **Numerical analysis**. New York: PWS-KENT, 1989.

E.Y. Matsumoto, "Matlab 7: fundamentos", 2ª Ed., Érica, 2006.

HUMES, A.F. et al. **Noções de cálculo numérico**. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.

RUGGIERO, M.A.G. & LOPES, V.L. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. São Paulo: Makron Books, 1996.

R.L. Burden, "Análise Numérica", São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

S.H. de V. Arenales, A. Darezzo, "Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software", Editora Thomson Pioneira, 2007.

S.J. Chapman, "Programação em Matlab para engenheiros", Thomson, 2002.

W.H. Press, "Numerical recipes in C: The art of scientific computing", Cambridge: University Press, 2002.

BIBLIOGRAFIA: (continuação)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

CACHOEIRA DO SUL

### IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
<b>CSEE4012</b>	<b>ESTATÍSTICA APLICADA</b>	<b>(4-0)</b>

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Coletar, organizar, descrever, analisar e interpretar dados estatísticos mediante o conhecimento dos conceitos básicos de estatística e do reconhecimento de sua importância no fato científico de estudos e problemas.

### PROGRAMA:

#### TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

##### UNIDADE 1 - DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA

- 1.1 - Elementos principais e organização.
- 1.2 - Frequência relativa.
- 1.3 - Frequência acumulada.
- 1.4 - Frequência relativa acumulada.
- 1.5 - Representações gráficas: histograma, polígono de frequência e ogiva.

##### UNIDADE 2 - MEDIDAS DE POSIÇÃO

- 2.1 - Média aritmética.
- 2.2 - Mediana.
- 2.3 - Moda.
- 2.4 - Quartis.

##### UNIDADE 3 - MEDIDAS DE DISPERSÃO

- 3.1 - Amplitude total.
- 3.2 - Desvio médio.
- 3.3 - Variância.
- 3.4 - Desvio-padrão.
- 3.5 - Coeficiente de variação.

##### UNIDADE 4 - TEORIA DAS PROBABILIDADES

- 4.1 - Experimento aleatório.
- 4.2 - Espaço amostral.
- 4.3 - Eventos.
- 4.4 - Conceito clássico de probabilidade.
- 4.5 - Conceito axiomático de probabilidade.

PROGRAMA: (continuação)

- 4.6 - Processos estocásticos e diagrama da árvore.
- 4.7 - Teorema de Bayes.

UNIDADE 5 - VARIÁVEIS ALEATÓRIAS

- 5.1 - Conceito.
- 5.2 - Variável aleatória discreta.
- 5.3 - Distribuição de probabilidade simples e acumulativa.
- 5.4 - Variável aleatória contínua.
- 5.5 - Função densidade de probabilidade e função distribuição.
- 5.6 - Esperança matemática e outras medidas.
- 5.7 - Distribuições conjuntas.

UNIDADE 6 - DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

- 6.1 - Distribuição de Bernoulli.
- 6.2 - Distribuição uniforme.
- 6.3 - Distribuição binomial.
- 6.4 - Distribuição de Poisson.
- 6.5 - Distribuição geométrica.
- 6.6 - Distribuição hipergeométrica.
- 6.7 - Distribuição normal.

UNIDADE 7 - TEORIA DA AMOSTRAGEM

- 7.1 - Amostragem probabilística e não probabilística.
- 7.2 - Técnicas de retirada de amostras: aleatória simples, sistemática, estratificada e amostragem múltiplas.
- 7.3 - Distribuições normais: média, variância e frequência relativa.
- 7.4 - Distribuições amostrais teóricas: "t" de Student.
- 7.5 - Distribuição qui-quadrado.
- 7.6 - Distribuição "F" de Snedecor.

UNIDADE 8 - ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS

- 8.1 - Conceitos básicos.
- 8.2 - Estimador e estatística.
- 8.3 - Critérios para estimação.
- 8.4 - Estimação por ponto da média e variância.
- 8.5 - Estimação por intervalos de confiança da média e variância.

UNIDADE 9 - TESTES DE HIPÓTESES

- 9.1 - Conceitos iniciais.
- 9.2 - Teste de hipóteses para uma média.
- 9.3 - Teste de hipóteses para duas médias.
- 9.4 - Teste de hipóteses para a variância.
- 9.5 - Teste de hipóteses para a proporção.

UNIDADE 10 - ANÁLISE DE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO

- 10.1 - Diagramas de dispersão.
- 10.2 - Coeficiente de correlação de Pearson.
- 10.3 - Regressão linear simples: método dos mínimos quadrados.
- 10.4 - Testes de significância para os parâmetros de regressão.

UNIDADE 11 - ESTUDO DE CASOS

- 11.1 - Estudo de casos aplicados em eletrônica.
- 11.2 - Estudo de casos em sistemas de potência.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## BIBLIOGRAFIA

CACHOEIRA DO SUL

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
CSEE4012	ESTATÍSTICA APLICADA	(4-0)

BIBLIOGRAFIA:

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FARBER, B. Larson, R. **Estatística Aplicada**. Pearson, p. 496, 2004.

J.S.F. Fonseca, **Curso de estatística**, 6ª Ed., São Paulo: Atlas, 1996.

L.G. Morettin, **Estatística básica**, 7ª Ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999.

P.A. Barbetta, M.M. Reis, A.C. Bornia, **Estatística: para cursos de engenharia e informática**, São Paulo: Atlas, 2004.

RUNGER, G. C.; Montgomery, D. C.; Hubele, N. F. **Estatística Aplicada à Engenharia**. LTC, p. 336, 2004.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

D.C. Montgomery, G.C. Runger, N.F. Hubele, **Estatística aplicada à engenharia**, 2ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.

D.C. Montgomery, G.C. Runger, **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**", 2ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.

P.L. de O. Costa Neto, **Estatística** 2ª Ed. Rev. e Ampl.", São Paulo: Blucher, 2002.

P.A. Morettin, W. de O. Bussab, **Estatística básica**, 4ª Ed., São Paulo: Atual, 1999.

R. Braule, **Estatística aplicada com excel: para cursos de administração e economia** Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

BIBLIOGRAFIA: (continuação)

<div>Data: ____/____/____</div> <div><div></div>Coordenador do Curso</div>	<div>Data: ____/____/____</div> <div><div></div></div>
--	--





# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

CACHOEIRA DO SUL

### IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
<b>CSEE4014</b>	<b>FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II</b>	<b>(4-1)</b>

### OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Identificar fenômenos naturais em termos de quantidade e regularidade, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizam as relações entre eles e aplicá-los na resolução de problemas simples.

### PROGRAMA:

#### TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

##### UNIDADE 1 - MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES

- 1.1 - A cinemática do movimento harmônico simples.
- 1.2 - Relação com o movimento circular.
- 1.3 - Molas.
- 1.4 - Energia.
- 1.5 - Equilíbrio.
- 1.6 - Pêndulo Físico.
- 1.7 - Movimento Harmônico forçado.

##### UNIDADE 2 - SUPERPOSIÇÃO E INTERFERÊNCIA DE ONDAS

- 2.1 - Ondas.
- 2.2 - Ondas estacionárias.
- 2.3 - Ondas progressivas.
- 2.4 - Som, intensidade e nível sonoro.
- 2.5 - Efeito Döppler.
- 2.6 - Ondas de choque.

##### UNIDADE 3 - INTERAÇÃO GRAVITACIONAL

- 3.1 - Lei da gravitação.
- 3.2 - Massa inercial e gravitacional.
- 3.3 - Energia potencial gravitacional.
- 3.4 - Campo de forças e potencial gravitacional.
- 3.5 - Campo gravitacional de um corpo esférico.

##### UNIDADE 4 - PROPRIEDADES DOS FLUÍDOS

- 4.1 - Os estados da matéria.

PROGRAMA: (continuação)

- 4.2 - Pressão.
- 4.3 - Hidrostática.
- 4.4 - Princípio de Arquimedes.
- 4.5 - Dinâmica dos fluídos.
- 4.6 - Aplicações da equação de Bernoulli.
- 4.7 - Fluídos reais, viscosidade, turbulência.

UNIDADE 5 - TEMPERATURA E GASES IDEAIS

- 5.1 - Equilíbrio térmico, termômetros.
- 5.2 - Gases ideais e temperatura absoluta.
- 5.3 - Equação de estado.
- 5.4 - Gases reais, equação de Van der Waals.

UNIDADE 6 - FLUXO DE CALOR E A PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

- 6.1 - Processos termodinâmicos, reversíveis e irreversíveis, capacidade calorífica.
- 6.2 - Calorimetria.
- 6.3 - Equivalente mecânico de calor.
- 6.4 - Trabalho.
- 6.5 - A primeira lei da termodinâmica.
- 6.6 - Energia interna de gases ideais.
- 6.7 - Aplicações dos gases ideais.

UNIDADE 7 - MOLÉCULAS E GASES

- 7.1 - Visão microscópica dos gases, pressão.
- 7.2 - Interpretação da temperatura.
- 7.3 - Distribuição de velocidade nos gases.
- 7.4 - Distribuição de Maxwell-Boltzmann.
- 7.5 - Colisões e fenômenos de transporte.

UNIDADE 8 - SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA

- 8.1 - Segunda Lei.
- 8.2 - O ciclo de Carnot.
- 8.3 - Outros ciclos, motores Stirling, ciclo Diesel ciclo Otto, ciclo Brayton.
- 8.4 - Bombas de calor e refrigeração.
- 8.5 - Entropia e a Segunda lei da termodinâmica.
- 8.6 - Entropia e gases ideais.

UNIDADE 9 - PROPRIEDADES DOS SÓLIDOS

- 9.1 - Estruturas cristalinas.
- 9.2 - Tensão de deformação.
- 9.3 - Ondas em sólidos.
- 9.4 - Expansão térmica.
- 9.5 - Condução de calor resistência térmica.

UNIDADE 10 - EXPERIMENTOS EM FÍSICA

- 10.1 - Medidas de pressão, vazão, temperatura, densidade.
- 10.2 - Pêndulo simples e pêndulo físico.
- 10.3 - Oscilações de sistemas contínuos, molas, ar e ressonância.
- 10.4 - Estudo dos gases temperatura.
- 10.5 - Estudo da expansão térmica.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## BIBLIOGRAFIA

CACHOEIRA DO SUL

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
CSEE4014	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II	(4-1)

BIBLIOGRAFIA:

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, Resnick. **Física II**, Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000, v.2.

MCKELVEY, J.P. **Física**, São Paulo, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000, v.2.

TIPLER, P., **Física 1b**. Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1996, v.1.b.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

F.R. Junior, N.G. Ferraro, P.A.T. Soares, **"Os fundamentos da física 2"**, Edit. Moderna, 1993.

H.D. Young, R.A. Freedman, **"Física II - termodinâmica e ondas"**, Edit. Pearson - Addison Wesley, São Paulo: 2007.

NUSSENSWEIG, Moisés. **Curso de Física Básica.2**, São Paulo, Editora Edgard Blucher Ltda, 1981, v.2.

P.A. Tipler, G. Mosca, **"Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica, v. 1"**, Editora LTC, 2006.

SEARS E ZEMANSKY, **Física 2** São Paulo, Addison Wesley, 2003, v.2.

BIBLIOGRAFIA: (continuação)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_