IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Disciplina: Ciências dos Materiais

Semestre: 2011/1

Carga horária total: 45h Carga horária teórica: 45h Carga horária prática: 0

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 093121

Requisitos de matrícula:

EMENTA

Principais materiais de engenharia: metálicos, poliméricos e cerâmicos. Relação entre a estrutura e propriedades dos materiais de engenharia. Estados físicos da matéria: Sólidos, líquidos e gases. Estrutura de sólidos cristalinos. Fases amorfas. Corrosão: reações eletroquímicas e mecanismos de corrosão. Polímeros: Tipos de polimeros e polimerizações. Plásticos, elastômeros e fibras. Os polímeros na engenharia na Civil. Processamento de polímeros, termoplásticos e termorrígidos. Materiais cerâmicos: Vidros: composição e propriedades. Cerâmicas estruturais e cerâmicas brancas: composição química, propriedades. Cimentos: processo de produção, tipos, adições, hidratação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Estrutura da matéria.
- Tipos de interações químicas.
- Panorama geral dos principais materiais de engenharia: metálicos, poliméricos e cerâmicos.
- Relação entre a estrutura e propriedades dos materiais de engenharia.
- Estados físicos da matéria.
- Estrutura de sólidos cristalinos.
- Fases amorfas. Polímeros: Tipos de polímeros e polimerizações.
- Plásticos, elastômeros e fibras.
- Processamento de polímeros, termoplásticos e termorrígidos.
- Materiais compósitos.

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

- Materiais cerâmicos: Cerâmicas estruturais e cerâmicas brancas: composição química, propriedades.
- Cimentos: processo de produção, composição química e hidratação.
- Corrosão: reações eletroquímicas e mecanismos de corrosão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALLISTER, William D. Jr. **Ciência e Engenharia de Materiais:** uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 590p.

CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião Vicente. **Técnicas de Caracterização de polímeros**. São Paulo: Artliber, 2001. 448p.

CORINALDESI, V. Mechanical and elastic behaviour of concretes made of recycled-concrete coarse aggregates. **Construction and Building Materials**, Amsterdam, n. 24, p. 1616–1620, 2010.

HOLLAWAY, L. C. A review of the present and future utilisation of FRP composites in the civil infrastructure with reference to their important in-service properties. **Construction and Building Materials**, Amsterdam, n. 24, p. 2419–2445, 2010.

KOTZ, John C.; TREICHEL JUNIOR, Paul M. **Saunders Interactive Chemistry**. New York: LTC, 2002. v. 2.

MANO, Eloisa Biasotto. **Polímeros como Materiais de Engenharia**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 198p.

MEDEIROS, M. H. F.; HELENE, P.; SELMO, S. Influence of EVA and acrylate polymers on some mechanical properties of cementitious repair mortars. **Construction and Building Materials,** Amsterdam, n. 23, p. 2527–2533, 2009.

MUN, K. J.; CHOI, N. W.; SO, S. Y.; SOH, Y. S. Influence of fine tailings on polyester mortar properties. **Construction and Building Materials**, Amsterdam, n. 21, p. 1335-1341, 2007.

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

ODIAN, George. **Principles of Polymerization.** 3rd ed. New York: Wiley- Interscience, 1993. 832p.

TAYLOR, Geoffrey D. **Construction Materials.** England: Prentice Hall, 1991. 532 p. ISBN 0582042992.

TORGAL, F. Pacheco; JALALI, Said. Sulphuric acid resistance of plain, polymer modified, and fly ash cement concretes. **Construction and Building Materials**, Amsterdam, n. 23, p. 3485–3491, 2009.

VAN VLACK, Lawrence Hall. **Princípios de Ciências dos Materiais.** São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

WHEAT, Harovel G. Using polymers to minimize corrosion of steel in concrete. **Cement and Concrete Composites**, Barking, v. 24, n. 1, p. 119–126, 2002.

AVALIAÇÃO

- Elaboração de um artigo a ser apresentado nas formas oral e escrito;

Obs: Os artigos deverão seguir um padrão editorial, como por ex.: Elsevier Editorial System. <http://www.elsevier.com/wps/find/authorsview.authors/howtosubmitpaper>.

- Avaliação escrita, englobando todo o conteúdo da disciplina.

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Disciplina: Propriedades dos Materiais Aplicados à Construção Civil

Semestre: 2011/1

Carga horária total: 45h Carga horária teórica: 45h Carga horária prática: 0

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 093122

EMENTA

Materiais de construção civil. Estrutura, propriedades físicas, mecânicas e durabilidade de materiais: cerâmicas, cimentos Portland, argamassas, adições pozolânicas, concreto de cimento Portland, concretos especiais. Ensaios de caracterização de materiais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Durabilidade e vida útil de materiais e estruturas.
- Análise de desempenho.
- Propriedades das argilas. Processo de fabricação de componentes de cerâmica vermelha. Propriedades de componentes de cerâmica vermelha.
- Cimentos e adições: tipos e propriedades. Principais ensaios para caracterização.
- Concretos: Principais propriedades do concreto. Ensaios de caracterização. Durabilidade do concreto. Dosagem do concreto.
- Argamassas: Principais propriedades das argamassas. Compatibilidade entre a argamassa e a base. Ensaios de caracterização.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AITCIN, Pierre Claude. **Concreto de alto desempenho.** São Paulo: PINI, 2000.

ANGULO, S. C. et al. Characterisation and recyclability of construction and demolition waste in Brazil. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE ENVIRONMENTAL AND TECHNICAL IMPLICATIONS WITH ALTERNATIVE MATERIALS, 2003, San Sebastian. **Proceedings**... San Sebastian: ISCOWA/INASMET, 2003, v. 1, p. 209-218.

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

BAUER, Elton. **Revestimentos de argamassa:** características e peculiaridades. Brasília: LEM-UnB, SINDUSCON, 2005.

COMITE EURO-INTERNATIONAL du BETON. **CEB-FIP Model Code 1990 Design Code.** Lausanne, 1993. 437p. (Bulettin D'Information, 213/214).

DAL MOLIN, Denise Carpena Coitinho. **Contribuição aos estudos de propriedades mecânicas dos concretos de alta resistência com e sem adições de microssílica**. 1995. 286 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Departamento de Engenharia de Construção Civil, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1995.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DE SÃO PAULO. **Formulação de critérios para avaliação de desempenho de habitações**. São Paulo, 1981. Relatório n.16277.

ISAIA, Geraldo Cechella. **Concreto:** ensino, pesquisa e realizações. São Paulo: IBRACON, 2005. 2 v.

ISAIA, Geraldo Cechella. (org.). **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. 2. ed. São Paulo: Instituto Brasileiro do Concreto, 2010. 1712 p. v. 2.

MEHTA, Povindar Kumar; MONTEIRO, Paulo J. M. **Concreto:** estrutura, propriedades e materiais. São Paulo: PINI, 1994.

NEVILLE, Adam Matthew. **Propriedades do Concreto**. São Paulo: PINI, 1997. 828p.

PERA, J. State of the art report: use of waste materials in construction in western Europe. In: SEMINÁRIO SOBRE RECICLAGEM E REUTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS COMO MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, 1996, São Paulo. **Anais..**. São Paulo: PCC-EPUSP, 1996. p.1-20.

REUNION INTERNATIONALE DE LABORATOIRES D'ESSAIS ET MATERIAUX. **Performance Criteria for Concrete Durability.** State of the Art Report of RILEM Technical Committee TC-116-PCD. London: Chapman & Hall, 1995. RILEM Report 12.

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

RILEM TC 121- DRG; DANISH BUILDING RESEARCH INSTITUTE (org.). **Demolition and reuse of concrete and masonry:** guidelines for demolition and reuse of concrete and masonry: proceedings of the Third International RILEM Symposium on Demolition and Reuse of Concrete Masonry. Odense, Denmark, 1994.

SOUZA, Roberto. **Tecnologia de Edificações, Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo.** São Paulo: PINI, 1988.

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DAS ARGAMASSAS, 7., 2009, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2009.

TRISTÃO, F. A. **Influência da composição granulométrica da areia nas propriedades das argamassas de revestimento**. 1995. 197 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 1995.

AVALIAÇÃO

- Elaboração de um trabalho experimental, análise dos resultados e redação de artigo a ser apresentado em um seminário da disciplina, nas formas oral e escrita.

Obs: Os artigos deverão seguir o padrão editorial definido pelo professor.

- Avaliação escrita.

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Disciplina: Seminário de Pesquisa

Semestre: 2011/1

Carga horária total: 30h Carga horária teórica: 30h Carga horária prática: 0

Créditos: 2

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 093117

EMENTA

Conhecimentos sobre metodologias de pesquisa. Desenvolvimento de temas relacionados com a área de concentração do curso e considerados relevantes para o desenvolvimento da região.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à pesquisa científica;
- Fases da pesquisa científica;
- Pré-projeto e Projeto de pesquisa – Elementos constitutivos;
- Diretrizes para elaboração e apresentação de um seminário de pesquisa;
- Dissertação de mestrado - Elementos constitutivos;
- Artigo científico – Redação e apresentação;
- Elaboração do projeto de dissertação de mestrado;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza; LEHFELD, Lucas de Souza. **Fundamentos de metodologia científica:** um guia para a iniciação científica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2004. 122 p.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2002. 242 p.

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

DAL MOLIN, Denise Carpena Coitinho; KULAKOWSKI, Marlova Piva; RIBEIRO, Jose Luis Duarte. Contribuição ao planejamento de experimentos de projetos de pesquisa em engenharia civil. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 37-50, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

IAROZINSKI NETO, Alfredo; LEITE, Maria Silene. A abordagem sistêmica na pesquisa em Engenharia de Produção. **Produção**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 1-14, 2010.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica:** teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2003. 182 p.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001. 257 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 270 p.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Produção,** São Paulo, v. 17, n. 1, p. 216-229, 2007.

SEMINARIOS OMPI DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E MECANISMOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA, 1., 1998, Porto Alegre. **Anais ...** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1999. 319 p.

SCHNEIDER, Flávio Miguel; LÜBECK, Elisa (org.). **Programa de Desenvolvimento Integrado e Sustentável da Mesorregião Metade Sul.** Santa Maria: Pallotti, 2003. Disponível em: <http://www.unisc.br/mesosul/bibliotecas/livro/livro.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2006.

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

WEINBERG, Georg M. L.; JORGE, Marcelino José; JORGE, Marina Figueiras. Produção de conhecimento e busca de aplicações: a experiência da universidade com a indústria química. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 747-761, 2009.

YIN, Robert K. **Case study research:** design and methods. 2. ed. California: SAGE, 1994. 171 p.

AVALIAÇÃO

- Realização de seminários e outras atividades;
- Apresentação do projeto de dissertação desenvolvido ao longo da disciplina.

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Disciplina: Sustentabilidade Ambiental

Semestre: 2011/1

Carga horária total: 45h Carga horária teórica: 45h Carga horária prática: 0

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 093120

Requisitos de matrícula:

EMENTA

Gestão e Gerenciamento Ambiental. Conceitos ambientais. Legislação ambiental. Licenciamentos. Prevenção da poluição: água, esgotos e resíduos sólidos. Responsabilidade dos administradores. Redução, reutilização e reciclagem de resíduos de forma geral. Mudança de paradigma, percepção ambiental na indústria, co-responsabilidade, rotulagem verde, ecologia industrial, eco-eficiência. Classificação dos resíduos sólidos. Constituintes dos resíduos sólidos. Aspectos ambientais e epidemiológicos relacionados aos resíduos sólidos. Geração dos resíduos sólidos. Fatores influentes na geração. Consorciamento de resíduos sólidos/lodos de origens diversas. Resíduos sólidos de serviços de saúde: classificação, redução na fonte, segregação, acondicionamento, coleta e transporte. Reatores compactos para tratamento de resíduos orgânicos. Tratamento consorciado. Banco de resíduos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Gestão e Gerenciamento Ambiental. Conceitos ambientais. Legislação ambiental. Licenciamentos.
- Prevenção da poluição: água, esgotos e resíduos sólidos.
- Responsabilidade dos administradores.
- Redução, reutilização e reciclagem de resíduos de forma geral.
- Mudança de paradigma, percepção ambiental na indústria, co-responsabilidade, rotulagem verde, ecologia industrial, eco-eficiência.
- Classificação dos resíduos sólidos. Constituintes dos resíduos sólidos. Aspectos ambientais e epidemiológicos relacionados aos resíduos sólidos. Geração dos resíduos sólidos. Fatores influentes na geração. Consorciamento de resíduos sólidos/lodos de origens

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

diversas. Resíduos sólidos de serviços de saúde: classificação, redução na fonte, segregação, acondicionamento, coleta e transporte.

- Reatores compactos para tratamento de resíduos orgânicos.
- Tratamento consorciado. Banco de resíduos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, Marcio Antonio Nogueira; RANZI, Tiago Juruá Damo; MUNIZ, Rafael Ninno. Biodigestores rurais no contexto da atual crise de energia elétrica brasileira e na perspectiva da sustentabilidade ambiental. In: ENCONTRO DE ENERGIA NO MEIO RURAL, 4., 2002, Campinas. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000022002000100030&lng=pt&nrm=abn>. Acesso em: 22 Mar. 2011.

BAGCHI, Amalendu. **Design of landfills and Integrated Solid Waste Management.** New Jersey: Hardcover, 2004. 712p.

BIDONE, Francisco Ricardo Andrade; POVINELLI, Jurandyr. **Conceitos básicos de resíduos sólidos.** São Carlos: EESC-USP, 1999. 109p.

BRAGA, Benedito et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 336p.

CASTILHOS, Armando Borges Júnior et al. (org.). **Resíduos sólidos urbanos:** aterro sustentável para municípios de pequeno porte. São Carlos: Rima, 2003, 294p.

CHERNICHARO, Carlos Augusto Lemos. **Reatores anaeróbios**. Belo Horizonte: UFMG. 1997. 245p.

GONÇALVES, Fábio Luiz Teixeira et al. Modelagem dos processos de remoção de sulfato e dióxido de enxofre presente no particulado em diferentes localidades da região metropolitana de São Paulo. **Revista Brasileira de Geofísica**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 109-119, 2010.

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

KIPERSTOK, Asher et al. **Prevenção da poluição.** Brasília: SENAI, 2002.

LUND, Herbert F. **McGraw-Hill recycling handbook.** New York: MACGRAW-HILL, 1993. 956p.

LIMA, Deborah; POZZOBON, Jorge. Amazônia socioambiental: sustentabilidade ecológica e diversidade social. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 19, n. 54, p. 45-76, 2005.

MACIEL, Felipe Jucá; JUCÁ, José Fernando Thomé. Evaluation of landfill gas production and emissions in a MSW large-scale Experimental Cell in Brazil. **Waste Management**, Oxford, v. 31, n. 5, p. 966–977, 2011.

MCDOUGALL, Forbes et al. **Integrated waste management:** a life cycle inventory. Oxford: Blackwell Science Inc., 2001.

SICHE, Raúl et al. Índices versus indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 10, n. 2, p. 137-148, 2007.

SILVA, Vanessa Gomes da. Indicadores de sustentabilidade de edifícios: estado da arte e desafios para desenvolvimento no Brasil. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 47-66, 2007.

AVALIAÇÃO

- Leitura, resumo e preparação de apresentação de artigo técnico na área;
- Redação de trabalho individual em forma de resumo de artigos técnicos sobre tema relacionado à dissertação e com enfoque ambiental;
- Participação em aula, com colocações, experiências e questionamentos.

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Disciplina: Técnicas para Modelagem e Análise Numérica

Semestre: 2011/1

Carga horária total: 45h Carga horária teórica: 45h Carga horária prática: 0

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 093119

Requisitos de matrícula:

EMENTA

Métodos e técnicas para modelagem e análise numérica em condições de variabilidade e incerteza. Estatística. Amostragem. Planejamento de experimentos. Estatística inferencial. Testes de hipóteses, análise de regressão, análise de conglomerados, análise fatorial, análise de variância. Inteligência artificial. Redes neurais, lógica difusa, sistemas de regras difusas, raciocínio baseado em casos. Descobrimento de conhecimento em bases de dados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Métodos e técnicas para modelagem e análise numérica em condições de variabilidade e incerteza
- Estatística
  - Amostragem
  - Planejamento de experimentos
  - Estatística inferencial
  - Testes de hipóteses
  - Análise de regressão
  - Análise de conglomerados
  - Análise fatorial
  - Análise de variância
- Descobrimento de conhecimento em bases de dados
- Inteligência artificial
  - Redes neurais
  - Lógica difusa

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

- Sistemas de regras difusas
- Raciocínio baseado em casos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AYYUB, Bilal M. (ed.). **Uncertainty modeling and analysis in Civil Engineering**. Boca Raton: CRC Press, 1997. 506 p.

BERRY, Michael J. A. **Mastering data mining:** the art and science of customer relationship management. New York: John Wiley, 2000. 494 p.

BOYLE, M. A.; KIEL, K. A. A survey of house price hedonic studies of the impact of environmental externalities. **Journal of Real Estate Literature**, Fullerton, v. 9, n. 2, p. 117-144, 2001.

CORDÓN, Oscar et al. **Genetic fuzzy systems:** evolutionary tuning and learning of fuzzy knowledge bases. Singapore: World Scientific, 2001. 462 p.

DAL MOLIN, D. C. C.; KULAKOWSKI, M. P.; RIBEIRO, J. L. D. Contribuições ao planejamento de experimentos em projetos de pesquisa de engenharia civil. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 37-50, 2005.

GOLDBERG, David E. **Genetic algorithms in search, optimization, and machine learning**. Reading: Addison-Wesley, 1988. 432p.

GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. **Aplicação de Técnicas de Descobrimento de Conhecimento em Bases de Dados e de Inteligência Artificial em Avaliação de Imóveis**. Novo Hamburgo: SGE, 2003. ISBN 85-98168-01-7.

GONZÁLEZ, Marco Aurélio Stumpf. **Aplicação de Técnicas de Descobrimento de Conhecimento em Bases de Dados e de Inteligência Artificial em Avaliação de Imóveis**. 2002. 303 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2002.

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. São Paulo: Makron, 2000. 846 p.

HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline. **Data mining:** concepts and techniques. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2001. 550 p.

KIRCHHEIM, A. P.; REINHEIMER, V.; DAL MOLIN, D. C. C.; RIBREIRO, J. L. D. Proposta de modelagem da carbonatação de concretos de cimento portland branco. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 95-109, 2003.

KOHAVI, Buffalo Ron. Data mining and visualization. In: US FRONTIERS OF ENGINEERING, 2000, New York. **Proceedings**... New York: National Academy of Engineering, 2000.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma Faris. **Estatística aplicada à engenharia.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 335 p. ISBN 85-216-1398-9

NETER, John; WASSERMANN, Willian; KUTNER, Michael H. **Applied linear statistical models:** regression, analysis of variance, and experimental designs. 3rd ed. Burr Ridge: Irwin, 1990. 1181 p.

WATSON, I.; OLIVEIRA, L. Virtual reality as an environment for CBR. In: EUROPEAN WORKSHOP ON CASE-BASED REASONING (EWCBR-98), 4., 1998, Dublind. **Proceedings**... Berlin: Springer, 1998. p. 448-459.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KLEMETTINEN, Mika et al. Finding interesting rules from large sets of discovered association rules. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION AND KNOWLEDGE MANAGEMENT (CIKM'94), 3, 1994, Gaithersburg. **Proceedings**.... Washington: ACM, 1994, p. 401-407.

WATSON, I.; ABDULLAH, S. Diagnosing building defects using case-based reasoning. In: TOKYO SYMPOSIUM ON STRATEGIES AND TECHNOLOGIES FOR MAINTENANCE AND

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br

MODERNISATION OF BUILDINGS (CIB W70), 1994, Tokyo. **Proceedings**... Paris: International Council for Building Research Studies and Documentation (CIB), 1994.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **Analise de regressão:** como entender o relacionamento entre as variáveis de um processo. 1. ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996. 311 p.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino; AGUIAR, Sílvio. **Planejamento e análise de experimentos:** como identificar e avaliar as principais variáveis influentes em um processo. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996. 294 p. ISBN 85-85447-29-X.

AVALIAÇÃO

- Trabalhos individuais e em grupo;
- Seminários;
- Exercícios.

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93022-000 São Leopoldo Rio Grande do Sul Brasil
Fone: (51) 3590 8476 Fax: (51) 3590 8486 http://www.unisinos.br