

## Disciplinas - Oferta no Ano Base

## ENGENHARIAS I

## Relações Nominais

ANO BASE: 2004

PROGRAMA: 25002015002P-0 ENGENHARIA CIVIL - UNICAP

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
ALVENARIA ESTRUTURAL	ENG-6201	Mestrado Acadêmico	45			3

**Ementa:**

Materiais constituintes: unidades, argamassa e graute; Modulação; Soluções para instalações elétricas, telefônicas e hidrosanitárias; Armaduras construtivas; Resistências mecânicas: compressão simples, flexo-compressão, cisalhamento; Ações de vento e desaprumo; Recomendações de normas; Critérios de Segurança (NB 10837/89); Aspectos construtivos; Patologias; fissuras alvenarias; Acidentes com prédios de alvenaria; Estudos de casos.

**Bibliografia:**

WISSENBACH, V (Ed.) - Manual Técnico de Alvenaria, Associação Brasileira de Construção Industrializada, São Paulo, 1990.  
 HENDRY, A. W. - Structural Brickwork, John Wiley & Sons, New York, USA, 1981.  
 ROTS, J. G., Structural Masonry - An Experimental/ Numerical Basis for Practical Design Rules, A.A. Balkema Publishers, Rotterdam, 1997.  
 DUARTE, R. B., Recomendações para o Projeto e Execução de Edifícios de Alvenaria Estrutural, Porto Alegre, ANICER, 1999.  
 LOURENÇO, P. B. Computational Strategies for Masonry Structures, Delf University Press, Netherlands, 1996.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL	ENG-6207	Mestrado Acadêmico	45			3

**Ementa:**

Reciclagem e meio ambiente; Metodologia para pesquisa e desenvolvimento para reciclagem; Estatísticas sobre a produção; Caracterização do resíduo; Diagnóstico de aplicações potenciais; Desenvolvimento da pesquisa; Análise do ciclo de vida (avaliação do impacto ambiental do novo produto); Avaliação do risco ambiental - ensaios de lixiviação; Transferência da tecnologia Reciclagem de escórias siderúrgicas; Escória de alto forno; Escórias de aciaria; Reciclagem de materiais pozolânicos; Reciclagem de cinzas volantes; Cinzas de casca de arroz; Microsílica; Entulho de construção; Cal de carbureto; Fosfogesso e anidrita.

**Bibliografia:**

ABNT Resíduos Sólidos: Classificação (NBR 10004). 1986.  
 AGOPYAN, V. Materiais reforçados com fibras para a construção civil nos países em desenvolvimento: o uso de fibras vegetais. EPUSP, 1991 (Tese de Livre Docência)  
 CAMPOS, H.K.; RESENDE, M.D.; PINTO, T.P. Programa para correção das deposições e reciclagem de resíduos em Belo Horizonte. In: Sem. Reciclagem de Resíduos para a Redução de custos na Construção Habitacional. Belo Horizonte, 11/12 Jul. 1994. São Paulo : IPT, 1994. p.56-65  
 CAVALCANTE, J.R.; CHERIAF, M. Ensaio de avaliação para controle ambiental de materiais com resíduos incorporados. In: Workshop Reciclagem e Reutilização de Resíduos como materiais de construção. São Paulo : ANTAC, 1996 (a ser publicado)  
 CIB CIB WORLD CONGRESSO 1998 - Construction and the environment. Proceedings? Gävle, 7-12 Jun 1998. Rotterdam, 1998 6 vol.  
 CINCOTTO, M.A. Utilização de sub-produtos e resíduos na indústria da construção civil. In: Tecnologia de Edificações. São Paulo, Pini/IPT, 1988 p.71-74  
 CINCOTTO, M.A.C. A utilização de sub-produtos e resíduos na construção civil. In: Tecnologia de edificações. São Paulo : Pini, 1988  
 SILVA; A.M.P.; SLAMA; J.G. Aproveitamento da fibra de coco na composição de material para absorção acústica. In: I Enc. Nac. Sobre edificações e comunidades sustentáveis. Canela, 18 -21 Nov. 1997. Porto Alegre : ANTAC, 1997.  
 SJÖSTRÖM, Ch. Durability and sustainable use of building materials. In: Sustainable use of materials. J.W. Llewellyn & H. Davies editors. [London] BRE/RILEM, 1992].

**Disciplinas - Oferta no Ano Base****ENGENHARIAS I****Relações Nominais****ANO BASE: 2004****PROGRAMA: 25002015002P-0 ENGENHARIA CIVIL - UNICAP**

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
CIÊNCIAS DOS MATERIAIS APLICADA A ENGENHARIA CIVIL	ENG-6101	Mestrado Acadêmico	45			3

**Obrigatória nas Áreas de Concentração**

ENGENHARIA DAS CONSTRUÇÕES

**Ementa:**

Tipos de materiais. Ligações e coordenação atômica. Sólidos cristalinos. Imperfeições nos cristais. Propriedades mecânicas dos metais. Diagrama de fases. Estruturas e propriedades dos metais cerâmicos. Processamento e aplicações dos cerâmicos. Estrutura dos polímeros e aplicação dos polímeros.

Introdução aos materiais de construção civil e abordagem científica para o seu estudo - níveis de análise dos materiais de construção - princípios básicos das estruturas dos materiais - comportamento mecânico: elasticidade, plasticidade e viscosidade - modelos reológicos - ruptura dos materiais - correlações das características e propriedades dos materiais com a sua microestrutura - aplicação da abordagem científica para alguns materiais básicos: metais e outros materiais inorgânicos, plásticos e asfaltos, materiais fibrosos

**Bibliografia:**

JASTRZEBSKI, Z. D. The Nature and Properties of Engineering Materials. John Wiley, 1977 (2ª Ed)  
 CALLISTER JR, W.D. Introducción a la Ciencia e Ingeniería de Materiales - Barcelona - Editora reverté S.A. , 1995  
 NUÑEZ, C., ROCA, A., JORBA, J. Comportamiento Mecánico de los Materiales - Volume 1: Conceptos Fundamentales - Barcelona, Edicions Universitat de Barcelona, 2002.  
 SHACKELFORD, J.F. Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros 4ª Ed. Madrid, Prentice Hall Iberia, 1998.  
 VAN VLACK, L.H. Elements of Materials Science and Engineering - 6th Edition, USA, Addison Wesley Pub. Co. New York, 1992.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL	ENG-6102	Mestrado Acadêmico	45			3

**Obrigatória nas Áreas de Concentração**

ENGENHARIA DAS CONSTRUÇÕES

**Ementa:**

Conceitos estatísticos básicos: distribuições amostrais, cálculos de média, moda, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação, assimetria, curtose, teste de normalidade. Amostragem: técnicas de aleatorização, determinação do tamanho mínimo da amostra, valores espúrios. Análise de variância: comparação múltiplas de médias, testes de hipóteses. Regressão e correlação: ajuste de funções, intervalos de confiança para estimativas de valores médios e individuais, comparação de funções lineares. Regressão múltipla. Planejamento de experimentos: modelo fatorial, quadrado latino. Utilização de softwares estatísticos em problemas de engenharia das construções.

**Bibliografia:**

DAVID, G. Kleinbaum; LAWRENCE, L. Kupper; KEITH, E. Muller & AZHAR Nizati - Applied Regression Analysis and Multivariable Methods, Brooks/ Cole Pub Co; ISBN: 0534119581, 1997.  
 GEORGE, Casella & ROGER, L. Berger - Statistical Inference (The Wadsworth & Brooks/ Cole/ Statistics/ Probability Series), Brooks/ Cole Pub Co; ISBN: 0534119581, 1990.  
 DENNIS, Cook; SANFORD, Weisberg; R. Dennis Cook - Applied Regression Including Computing and Graphics (Wiley Series in Probability and Statistics. Texts and references Section), Wiley-Interscience; ISBN: 047131711, 1999.  
 MONTGOMERY, Douglas C. - Design and Analysis of Experiments; ISBN: 0471316490, 2000.  
 MONTGOMERY, Douglas C.; HUBELE, Norma Faris; RUNGER, George C. - Engineering Statistics; ISBN 0471388793

**Disciplinas - Oferta no Ano Base****ENGENHARIAS I****Relações Nominais****ANO BASE: 2004****PROGRAMA: 25002015002P-0 ENGENHARIA CIVIL - UNICAP**

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
ESTRUTURA INT E DOSAGEM DOS CONCRETOS DE CIMENTO PORTLAND	ENG-6210	Mestrado Acadêmico	45			3

**Ementa:**

EMENTA:

Macro e micro composição dos concretos.Reologia das pastas, argamassas e concretos frescos.Os modelos de Murdock para a consistência do concreto fresco.A hidratação da pasta de cimento Portland.O modelo de Powers - previsão do comportamento do concreto endurecido.Evolução dos métodos de dosagem no Brasil e no exterior.Dosagem do concreto para fins de pesquisa experimental.Dosagem e controle do concreto para fins práticos.Propriedade do concreto endurecido.Controle dos concretos.Estimadores e suas curvas de eficiência.

**Bibliografia:**

AMERICAN CONCRETE INSTITUTE. Special Publication SP-186. High-Performance Concrete. Performance and Quality of Concrete Structures. Ed. Malhotra; Paulo Helene; Prudêncio & Dal Molin. Proceedings Second CANMET/ACI International Conference, Gramado, RS, Brazil, 1999. 793 p.AMERICAN CONCRETE INSTITUTE. Special Publication SP-207. High-Performance Concrete. Performance and Quality of Concrete Structures. Ed. Malhotra; Paulo Helene; Enio Pazini & Armando Carneiro. Proceedings of Third International Conference, Recife, PE, Brazil, 2002. 514 p.BANFILL, P. F. G. Rheology of Fresh Cement and Concrete. London, New York, E & F.N. Spon, 1991. Proceedings of the International Conference organized by the British Society of Rheology, University of Liverpool, UK, March 16-29, 1990. Edited by P.F.G. Banfill.COMITÉ EURO-INTERNATIONAL du BETON. Quality Management. Lausanne, CEB, April 1997. (Bulletin D'Information, 234)COLLEPARDI, M. Ciencia e Tecnologia del Calcestruzzo. Milano, Ulrico Hoepli, 1980.HELENE, Paulo R.L. & TERZIAN, Paulo R. Manual de Dosagem e Controle do Concreto. São Paulo, PINI / SENAI, 1993. 189p.MURDOCK, Leonard J. & BROOK, K. M. Concrete Materials and Practice. London, Arnold, 1979.POWERS, Treval C. The Properties of Fresh Concrete. New York, J. Willey, 1968.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
MAT E COMPONENTES DE VEDAÇÕES/ACABAMENTOS DOS EDIFÍCIOS	ENG-6209	Mestrado Acadêmico	45			3

**Ementa:**

Materiais e componentes de vedações não estruturais. Análise teórica dos requisitos de desempenho críticos de paredes de vedação e coberturas. Componentes de alvenaria, placas de gesso, argamassas industrializadas, esquadrias plásticas, metálicas e de madeira, telhas cerâmicas, de fibrocimento, metálicas, plásticas e betuminosas. Revestimentos de acabamento das vedações verticais. Análise teórica dos requisitos de desempenho críticos dos sistemas de revestimentos de paredes, de base orgânica, mineral ou mista, bem como de metais mais comuns; Materiais de revestimentos a base de materiais plásticos, tintas, argamassas industrializadas, pedras naturais, placas cerâmicas, de fibrocimento, de alumínio e aço. Revestimentos de acabamento das vedações horizontais. Análise teórica dos requisitos de desempenho críticos dos sistemas de revestimentos de piso e de tetos, de base orgânica, mineral ou mista; Revestimentos de piso, de base orgânica (tintas, têxteis, plásticos e madeiras), de base mineral ou mista (argamassas industrializadas, placas cerâmicas, de pedras e pré-moldados de concreto). Componentes de revestimento de forros de gesso, lã de vidro, plásticos e de madeira.

**Bibliografia:**

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT. Tecnologia de edificações. Pini / IPT, São Paulo, 1988.  
LOGEIS, L. L'étanchéité a l'eau des façades lourdes. E. Guillot, Paris, 1990. 4v.  
BRITISH STANDARD INSTITUTION - BSI. Guide to durability of buildings and buildings elements, products and components. BS 7543:1992. BSI, 1992.  
HACHICH, V. F. Critérios Mínimos para Avaliação Expedida da Durabilidade de Produtos de PVC Rígido para Uso Exterior nas Edificações. Tese de Doutorado apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1999, 196 p.  
TRECHSEL, H. R. Moisture control in buildings. ASTM, Philadelphia, 1994.  
MEDEIROS, J. S. Tecnologia e projeto de revestimentos cerâmicos de fachadas de edificios. EPUSP, São Paulo, 1999. 458 p. Tese (Doutorado)  
THOMAZ, E. Requisitos técnicos e operacionais visando a qualidade na construção de edificios. EPUSP, São Paulo, 1999. Tese (Doutorado)

**Disciplinas - Oferta no Ano Base****ENGENHARIAS I****Relações Nominais**

ANO BASE: 2004

PROGRAMA: 25002015002P-0 ENGENHARIA CIVIL - UNICAP

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
METODOLOGIA DA PESQUISA TECNOLÓGICA	ENG-6103	Mestrado Acadêmico	15			1

**Obrigatória nas Áreas de Concentração**

ENGENHARIA DAS CONSTRUÇÕES

**Ementa:**

O papel da Ciência e da Tecnologia. A carreira de pesquisador.. O conhecimento científico. O método científico. Questões epistemológicas da ciência e tecnologia. Ciência: paradigmas científicos, técnicas, tecnologia, engenharia, indústria, inovação tecnológica e a questão humana. A lógica da pesquisa tecnológica: conjeturas, hipóteses, leis, teorias, modelos, conceitos, variáveis, indicadores, relações, explicações, previsões, compreensão e interpretação. Preparo de trabalhos tecnológicos. Organização da pesquisa tecnológica. Observação, experimentação e ensaios tecnológicos. Fontes e tipos de dados, instrumentos de coleta, pesquisa por amostragem. Análise de dados. Verdade. Verificação e refutação na pesquisa tecnológica. Apresentação de resultados. Normas da ABNT.

**Bibliografia:**

ALVES, R. A.. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 1983  
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. www.abnt.org.br  
 BUZZI, A. Introdução ao pensar. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1985.  
 ECO, U. Como se faz uma tese. São Paulo: Atlas, 1992.  
 LAKATOS, E.M. & MARCONI, M.A. Técnicas de Pesquisa. São Paulo, Edicon, 1982  
 LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.  
 LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2001.  
 VARGAS, M. , Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica, Globo, Rio de Janeiro, 1995.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
MICRO-ESTRUTURA DOS MATERIAIS	ENG-6104	Mestrado Acadêmico	45			3

**Ementa:**

Fundamentos da Química dos Materiais (Ligações Químicas; Estruturas Interatômicas; Cristalografia; Defeitos dos Cristais e Imperfeições das Estruturas não Cristalinas; Diagramas de Fase-Evolução da Microestrutura em Equilíbrio; Cinética-Tratamentos Térmicos); Estudo da Microestrutura dos Materiais (Metais; Cerâmica; Polímeros; Compósitos); Técnicas para o Estudo da Microestrutura dos Materiais (Microscopia Ótica; Microscopia Eletrônica; Difração por Raio X; Ultrasonografia; Outras); Correlação com as Propriedades Mecânicas dos Materiais

**Bibliografia:**

CALLISTER JR, W.D. Introducción a la Ciencia e Ingeniería de Materiales - Barcelona - Editora reverté S.A. , 1995.  
 Cullity, B.D., Stock, S.R., Stuart Stock, Elements of X-Ray Diffraction. 3 rd Ed., Prentice Hall College Div., 2001.  
 LI, J.C.M. (Ed.) Microstructure and Properties of Materials. World Scientific Pub Co. 2001  
 NÚÑEZ, C., ROCA, A., JORBA, J. Comportamiento Mecánico de los Materiales - Volume 1: Conceptos Fundamentales - Barcelona, Edicions Universitat de Barcelona, 2002.  
 SHACKELFORD, J.F. Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros 4ª Ed. Madrid, Prentice Hall Iberia, 1998.  
 VAN VLACK, L.H. Elements of Materials Science and Engineering - 6th Edition, USA, Addison Wesley Pub. Co. New York, 1992.

**Disciplinas - Oferta no Ano Base****ENGENHARIAS I****Relações Nominais****ANO BASE: 2004****PROGRAMA: 25002015002P-0 ENGENHARIA CIVIL - UNICAP**

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
PATOLOGIA E TERAPIA DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO	ENG-6105	Mestrado Acadêmico	45			3

**Ementa:**

Importância do tema; definições; considerações iniciais: patologia e terapia, patologia do concreto armado, incidências de manifestações patológicas, deterioração das estruturas de concreto; o ataque pela água do mar; a reação álcali-agregado. Durabilidade de concreto e do aço. O conceito de durabilidade; aplicação ao concreto. Os modelos de estimativas da vida útil. A estrutura porosa do concreto - no estado fresco, no estado endurecido e na zona de transição; interconexão do sistema de poros; influência de adições minerais; modelo de Powers. Permeabilidade do concreto - medida; permeabilidade da pasta de cimento, efeito da cura, permeabilidade do concreto, influencia da composição. Meios agressivos ao concreto-avaliação do grau de agressividade. Controle de qualidade do concreto armado. Problemas de projeto e execução. Mecanismo de corrosão de armaduras: fatores desencadeadores e fatores acelerantes. Efeitos da corrosão. Inspeção preliminar e detalhada

Inspeção: testemunhos; esclerometria; ultrassom; resistência de polarização; resistividade; potencial de corrosão; carbonatação; cloretos; porosidade; capilaridade; permeabilidade; módulo; temperatura; umidade; salinidade; cobrimento; diâmetro e posição da armadura; fissuras. Diagnóstico e Prognóstico. Ensaio: ensaios destrutivos e não destrutivos. Materiais e sistemas tradicionais de terapia das estruturas de concreto, Materiais e sistemas novos de terapia das estruturas de concreto

Reparo das estruturas. Reforço das estruturas: reforço mediante chapas ou perfis de aço, reforços mediante folhas de fibras de carbono, reforços mediante concreto com adição de armadura ou aumento da seção. Recomendações para redação de parecer ou relatório técnico.

**OBJETIVO**

Tem o objetivo de ressaltar o importante e insubstituível papel do engenheiro na inspeção, nos ensaios, na avaliação, no diagnóstico, no prognóstico e no projeto e especificação dos materiais, sistemas e procedimentos a serem utilizados na intervenção em estruturas de concreto com problemas de manifestações patológicas. Visa preparar o engenheiro para bem elaborar um parecer ou relatório de investigação e despertar o senso crítico desse futuro profissional para as ainda graves deficiências da engenharia civil nacional no campo das construções de estruturas de concreto. Esta disciplina pretende também, complementariamente, reforçar os conceitos modernos de durabilidade e vida útil das estruturas de concreto armado, fornecendo subsídios indispensáveis para o projeto, a especificação, a execução, o controle e a manutenção de estruturas de concreto, assim como dar uma visão atualizada das técnicas e procedimentos de inspeção e diagnóstico de estruturas com problemas patológicos.

**Bibliografia:**

ANDRADE, Carmen - Manual para Diagnóstico de Obras Deterioradas por Corrosão de Armaduras. Trad. Antonio Carmona e Paulo Helene. São Paulo. PINI, nov. 1992. 104p.

AMERICAN CONCRETE INSTITUTE. Corrosion of Metals in Concrete: reported by ACI Committee 222. In: \_\_\_\_\_. ACI Manual of Concrete Practice. Detroit, 1991. V.1

BRITISH STANDARD INSTITUTION. Guide to Durability of buildings and Building Elements, Products and Components BS 7546. London, BSI, Mar. 1992. 43p.

CARMONA FILHO, A.; HELENE, P.R.L. Fissuração das peças de concreto armado e corrosão das armaduras. In. Seminário Nacional de Corrosão na Construção Civil, 2., Rio de Janeiro, set. 1986. Anais. RJ, ABRACO, 1986. p. 172-95.

CINCOTTO, M.A. Avaliação do grau de Agressividade do Meio aquoso em contato com o concreto. São Paulo, Durabilidade dos concretos de cimento Portland, IPT, 1992. (Boletim n. 64).

COMITE EURO-INTERNATIONAL DU BETON. CEB-FIP Model Code 1990 Design Code. Lausanne, CEB, May 1993. 437p.

HELENE, P.R.L. Contribuição ao estudo da corrosão em armaduras de concreto armado. São Paulo, Departamento de Engenharia de Construção Civil - PCC, EPUSP - fev. 1993. 231p. (tese de livre-docência).

HELENE, Paulo R.L. Corrosão em Armaduras para Concreto Armado. São Paulo, IPT, PINI, 1986.

HELENE, Paulo R.L. Manual para Reparo, Reforço e Proteção de Estruturas de Concreto. 2. ed. São Paulo, PINI, 1992.

RINCÓN, O. et al. (Org.) Manual de inspeccion, evaluación y diagnóstico de corrosión en estructuras de hormigón armado. 2.ed. Madrid: Red Iberoamericana XV.B. DURAR - Durabilidad de la Armadura, del Subprograma XV - Corrosion:Impacto Ambiental sobre Materiales - CYTED, 1998. 208p.

**Disciplinas - Oferta no Ano Base****ENGENHARIAS I****Relações Nominais****ANO BASE: 2004****PROGRAMA:** 25002015002P-0 ENGENHARIA CIVIL - UNICAP

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
SEGURANÇA E HIGIENE DO TRABALHO	ENG-6204	Mestrado Acadêmico	45			3

**Disciplinas - Oferta no Ano Base****ENGENHARIAS I****Relações Nominais****Ementa:**

1. PRODUTO ARQUITETÔNICO, PROCESSO DE CONSTRUÇÃO E RISCOS DERIVADOS. - O edifício e a construção como causa de riscos; Demanda social de segurança - A prevenção de riscos no processo de construção de edifícios.
2. BASES PARA A SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS. - A empresa. Planejamento e controle de gestão. Departamento de segurança e higiene do trabalho; Profissionais de segurança e higiene do trabalho. Responsabilidades. Apólices de seguro.; Áreas e ciências de ação preventiva; Técnicas analíticas para redução de riscos. Método de posto de trabalho; Modelo preventivo para o planejamento de higiene e segurança no trabalho; O trabalhador da construção. Prevenção sobre o fator humano; Prevenção sobre o factor técnico do trabalho em obras, em máquinas e no meio ambiente; Meios auxiliares de prevenção. Instalações de pessoal. Proteções pessoais. Proteções coletivas. Sinalização de segurança; Legislação básica sobre segurança e higiene no trabalho na construção civil; O planejamento de segurança e higiene no trabalho em construção e manutenção de edifícios.
3. O ESTUDO DA SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO DE REPARAÇÕES, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS - Riscos no trabalho de reparações, conservação e manutenção de edifícios ; Bases e guia para a ação preventiva para desenvolver o estudo.
4. O ESTUDO DE SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO - Bases e Guia para o desenvolvimento do estudo da construção; Cálculo de proteções pessoais e coletivas; Exemplos de estudos.
5. O PLANO DE SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO DE CONSTRUÇÃO - O plano de S.H.T. na construção. Definição e conteúdo técnico; Tipos de planos de S.H.T. em construção. Bases contratuais de organização das construções; Experiências européias sobre planejamento de obras onde trabalham simultaneamente empregados de várias empresas; Planejamento prático de S.H.T. nas obras. Área de vivência de uma obra. Processo de realização de obra; Planejamento prático de S.H.T. em máquinas e equipamentos de obras; Planejamento das condições ambientais e pessoais do trabalhador e do posto de trabalho; Redação de planos de prevenção e segurança no trabalho; Modelo de plano de S.H.T. para uma edificação. Exemplo de plano de S.H.T. para a construção de um edifício isolado; Controle do plano de S.H.T.; Prévia introdução ao controle integrado de gestão
6. NORMAIS LEGAIS: NACIONAL - OIT- CE - Relação de normas legais aplicáveis em matéria de S.H.T. de construção civil; Legislação nacional, OIT e C.E.

**Bibliografia:**

- ARAÚJO, N. e MEIRA, G. Utilização da NR-18 em Canteiros de Obras de Edificações Verticais da Grande João Pessoa. In: Anais do XVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Piracicaba, SP, 1996
- CARVALHO, Verbena D. A Segurança do Trabalho na Indústria da Construção Civil. Porto Alegre, Escola de Engenharia da UFRGS, 1984. Dissertação de Mestrado.
- CEBERC/ISOP/FGV. Estudos dos Acidentes de Trabalho na Construção Civil. 1988/1989.
- CRUZ, S. O Ambiente do Trabalho na Construção Civil: Um Estudo Baseado na Norma. Santa Maria, RS, UFSM, 1996. Monografia. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho.
- DAVIES, V.J. and TOMASIN, K. Construction Safety Handbook. Published by Thomas Telford Ltd., UK, 1990
- DE CICCIO, F. Custos de Acidentes. São Paulo, FUNDACENTRO, 1988.
- DIAS, L.M. e FONSECA, M.S. Plano de Segurança e de Saúde na Construção. Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho, Lisboa, Portugal, 1996
- DIAS, L.M. and COBLE, R. Implementation of Safety and Health on Construction Sites. Proceedings of the First International Conference of CIB W99, Lisboa, Portugal, 1996
- HINZE, J. Indirect Costs of Construction Accidents. A Report to The Construction Industry Institute. The University of Texas at Austin, 1991
- HINZE, J. Construction Safety. Prentice-Hall, USA, 1997
- LISKA, R.W, et alli. Zero Accident Techniques. A Report to The Construction Industry Institute. The University of Texas at Austin, 1993
- SAURIN, T.A. Método para Diagnóstico e Diretrizes para Planejamento de Canteiros de Obra de Edificações. Porto Alegre, Escola de Engenharia da UFRGS, 1997. Dissertação de Mestrado.
- ABRANTES, Vitor. Construção em bom português. Técnica. N.º14. Jan/fev, 1995.
- ALMEIDA, Roberto Rodrigues de. Gerência de riscos: o desafio. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 1996. 146 p.
- BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental. São Paulo: Atlas, 2001.
- BEGUERIA, P. A. . Manual para Estudios y Planes de Seguridad e Higiene. Construcción. 1. Ed. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Mayo 1998.
- CIMINO, Remo. Planejar para construir. 1.ed. São Paulo: PINI, 1987. 232p.
- DELA COLETA, José Augusto, 1947. Acidentes de trabalho: fator humano, contribuições da psicologia do trabalho, atividades de prevenção. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1991. 152 p.
- FUNDACENTRO. Curso de engenharia de segurança do trabalho. ed. rev. e ampl. 2.ed. São Paulo: FUNDACENTRO, 1981. 1v. e 6v.
- \_\_\_\_\_. Manual de prevenção de acidentes para agentes de mestria. 3.ed. São Paulo: FUNDACENTRO, 1981. 117 p.
- HEMERITAS, Adhemar Batista. Organização e normas.6. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- MAGALHÃES, Jacy Montenegro. O acidente do trabalho como acidente social. [s.l.:s.n.], 1958. 62 p.
- MEOSH - Directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud em el trabajo. Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio ambiente (SafeWork) - Oficina Internacional del Trabajo. 2001/2. Rev.
- MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA E ASSISTÊNCIA SOCIAL - MPAS. Acesso em: 6 de março de 2003. Disponível em: [www.mpas.gov.br](http://www.mpas.gov.br).
- MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - MTE. Acesso em: 6 de março de 2003. Disponível em: [www.mte.gov.br](http://www.mte.gov.br).
- PIANCA, João Baptista. Manual do construtor. 17. ed. Porto Alegre: Globo, 1979. v.3.
- PIZA, Fábio de Toledo. Conhecendo e eliminando os riscos no trabalho. [s.l.:s.n.]. 100 p.
- \_\_\_\_\_, Informações básicas sobre saúde e segurança no trabalho, São Paulo: CIPA, 1997.
- QUALIDADE. Técnica. N.º 9. Mar/abr, 1994.
- RIBEIRO FILHO, Leonideo Francisco. Segurança e Higiene do Trabalho. Universidade de Campinas, 1972.
- BOUSSEI ET. Edson de Silva. A segurança na obra: manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais. Rio

**Disciplinas - Oferta no Ano Base****ENGENHARIAS I****Relações Nominais**

ROUSSELET, Eudson da Silva. A segurança na obra. Manual técnico de segurança do trabalho em edificações pré-fab. Rio de Janeiro: Interciência: Sobes, 1999.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. Manual de Aplicação da NR - 18. São Paulo: PINI. SINDUSCON/SP, 1998.

SINDUSCON/RS. Cartilha de Segurança no Trabalho em Andaimos. SENAI, 1998. N.º 2.

SOUZA, Breno Rodrigues. Introdução a Engenharia de Segurança: Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho. Recife [s.n.], 2000. 21 p.

SOUZA, Roberto de; MELKBKIAN, Geraldo. Qualidade na aquisição de materiais e execução de obra. 1.ed. São Paulo: PINI, 1996. 275p.

UFRH/GERET-DIBEM. Curso de Prevenção de Acidentes do Trabalho. Brasília: Banco do Brasil, 2000. 157 p.

VASCONCELOS, Manoel Vianna de. O fator humano na indústria. Seleção, orientação e formação profissionais, doenças ocupacionais, prevenção de acidentes. Recife: [s.n.]. 100 p.

ZÓCCHIO, Álvaro. Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho. Ilustrações de José Marcondes de Toledo. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1977. 176 p.

YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: PINI. SINDUSCON/SP, 1998.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
SEMINÁRIO DE QUALIFICAÇÃO	ENG-6106	Mestrado Acadêmico	30			2

**Ementa:**

Ementa variada.

Apresentação do Projeto de Dissertação do Mestrado com resultados parciais da pesquisa em desenvolvimento.

**Bibliografia:**

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
TECNOLOGIA DE POLÍMEROS	ENG-6203	Mestrado Acadêmico	45			3

**Ementa:**

Química dos polímeros; Físico-química dos polímeros; Propriedades físicas dos polímeros; Métodos de Estudos da estrutura dos polímeros; Novas tendências na química dos polímeros; Tintas e adesivos; Compósitos; Copolímeros; Blendas; Elastômeros; Termoplásticos; Termofixos; Extrusão e Moldagem

**Bibliografia:**

Brandrup, J., Immergut, E. H. e Grulke, E. A., Polymer Handbook, John Wiley & Sons, 1999.

Elias, H.-G., An Introduction to Polymer Science, VCH, 1997.

Grupta, S. K. e Kumar, A., Reaction Engineering of Step Growth Polymerization, Plenum Press, 1987.

Kroschwitz, J. I., Concise Encyclopedia of Polymer Science and Technology, John Wiley & Sons, 1998.

Munk, P., Introduction to Macromolecular Science, John Wiley & Sons, 1989.

Oidan, G., Principles of Polymerization, Wiley-Interscience, 1981.

Rabello, M., Aditivização de Polímeros, Artiber, 2000.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
TECNOLOGIA DO GESSO	ENG-6202	Mestrado Acadêmico	45			3

**Ementa:**

Introdução (Generalidades; Estado Natural; Utilização História do Material; Normatização); Sistema Sulfato de Cálcio-Água (Sulfato de Cálcio Dihidratado, Sulfato de Cálcio Hemihidratado, Anidritas -III, II e I); Produção Industrial do Gesso (Gesso alfa e Gesso beta; Diagrama de fases na Calcinação); Emissões Gasosas; Características do Material em Pó, das Pastas de Gesso e do Produto Endurecido; Propriedades Físicas do Gesso (Isolamento térmico; Inércia térmica; Conforto térmico; Difusão e Condensação do Vapor D'água; Controle da Umidade; Isolamento Acústico; Proteção Contra o Fogo); Tecnologia do Gesso (Produtos para a Construção-Tradicional e Inovadores; Propriedades e Desempenho em Serviço; Patologias e Riscos Ambientais).

**Bibliografia:**

AMARAL, A.J.R. Memória Explicativa do Mapa Geológico da Região SW da Chapada do Araripe - Recife-SGEM/SEMIN/Delegacia do MME-PE. Relatório Técnico nº 7946, 1996. 18p.

DOMÍNGUEZ, I.V., SANTOS, A.G. Manual del Yeso - Madrid, Asociación Técnica y Empresarial del Yeso - ATEDY, abril 2001. ISBN: 84-95312-46-8.

MELO, E.B. e outros Projeto Otimização das Atividades Extrativas da Gipsita no Araripe - com ênfase na Preservação Ambiental - Recife, Plataforma Tecnológica do Gesso, UFPE, 2001.18p.

PERES, L.; BENACHOUR, M.; SANTOS, V.A. O Gesso - Produção e Utilização na Construção Civil - Recife, Edições Bagaço, 2001. 156p.



**Disciplinas - Oferta no Ano Base****ENGENHARIAS I****Relações Nominais****ANO BASE: 2004****PROGRAMA: 25002015002P-0 ENGENHARIA CIVIL - UNICAP**

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	ENG-6205	Mestrado Acadêmico	45			3

**Ementa:**

Disciplina com ementa aberta para possibilitar estudos sobre assuntos relevantes e atuais na área de materiais de construção civil.

**Bibliografia:**

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
TÓPICOS ESPECIAIS EM TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES	ENG-6206	Mestrado Acadêmico	45			3

**Ementa:**

Disciplina com ementa aberta para possibilitar estudos sobre assuntos relevantes e atuais na área de tecnologia das construções.

**Bibliografia:**

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ENGENHARIA CIVIL	ENG-6208	Mestrado Acadêmico	45			3

**Ementa:**

Origem, formação e propriedades geotécnicas dos solos. Programa de investigação geotécnica para fins de identificação, seleção, uso e aplicação dos solos. Critérios de escolha do solo para fins de obras de terra, material drenante e impermeabilização. Influência do rebaixamento do nível de água nas propriedades geomecânicas dos solos. Melhoramento de Solos. Tratamento dos solos especiais colapsíveis, expansivos e dispersivos. Elaboração de mapas de risco e suscetibilidade com base em mapas geológicos, pedológicos e geomofológicos para fins de planejamento e uso e ocupação.

**Bibliografia:**

HACHICH, Waldemar e Outros. Fundações Teoria e Prática PINI, 1998  
 ORTIGÃO, José Ramalho. Mecânica dos Solos dos Estados Críticos. Livro Técnico, 1997  
 ALMEIDA, Márcio. Aterros sobre Solos Moles, COPPE/JUFRJ, 1996.  
 VELLOSO, Pedro Paulo. Rebaixamento do Lençol D' água, ed. Livro Técnico, 1996.  
 GUSMÃO FILHO, Jaime de Azevedo. Fundações do Conhecimento Geológico à Prática da Engenharia, Universitaria UFPE, 1998  
 SCHNAID, FERNANDO. Ensaios de Campo e suas Aplicações à Engenharia de Fundações, Oficina de texto, 2000.  
 HANS F.WINTERKON AND HSAI - YANG FANG. Foundations Engineering Handbook. Van Nostrand Reinhold Company , 1975  
 EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Sistema brasileiro de classificação de solos - Brasília: EMBRAPA Produção de informação, Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos, 1999. XXVI, 412p.