

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Nível: ☒ Mestrado ☐ Doutorado

Disciplina: **Metodologia Científica**

Semestre: 2025/1

Carga horária: 45h

Créditos: 03

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 114523

Professor: Andrea Parisi Kern

EMENTA

Reconhecer um texto científico, argumentar logicamente, identificar e definir problemas, estudar as etapas de uma pesquisa científica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à pesquisa científica;
- Tipologia de pesquisa;
- Fases da pesquisa científica;
- Pré-projeto e Projeto de pesquisa: Roteiro para a redação e elementos constitutivos;
- Artigo científico: Roteiro para a redação e elementos constitutivos;
- Dissertação de mestrado – Projeto e Elementos constitutivos;
- Mendeley – Ferramenta de gestão e organização de referências bibliográficas; e
- Diretrizes para elaboração e apresentação de um seminário de pesquisa.

METODOLOGIA

Alinhadas ao conteúdo programático a ser desenvolvido, serão utilizadas técnicas e estratégias de aprendizado ativo, tais como: aulas expositivo-dialogadas; aula prática aplicada ao uso do software Mendeley; exercícios individuais e/ou em grupo; leituras; estudos de casos e seminário.

AVALIAÇÃO

Atividades relacionadas à análise e interpretação de artigos científicos;

Realização de seminário para a apresentação do projeto de dissertação desenvolvido ao longo da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2011.

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

SPECTOR, Nelson. **Manual para redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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.

CARSTENSENA, Anna-Karin; BERNHARD, Jonte. Design science research – a powerful tool for improving methods in engineering education research. **European Journal of Engineering Education**, [s. l.], v. 44, n. 1, p. 85-102, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03043797.2018.1498459>. Acesso em: 5 dez. 2023.

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

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.

FELLOWS, Richard; liu, Anita. **Research methods for construction**. New Jersey: John Wiley & sons Ltd, 2022.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

HARTLEY, James. **Academic Writing and Publishing**: a practical handbook. New York: Routledge, 2008

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, Maria Pilar. **Metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2013.

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

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2016.

PESSOA, Simone. **Dissertação não é bicho-papão**: desmitificando monografias, teses e escritos acadêmicos. Rio de Janeiro: Rocco, 2005.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Nível: ☒ Mestrado ☒ Doutorado

Disciplina: **Sustentabilidade Ambiental**

Semestre: 2025/1

Carga horária: 45h

Créditos: 03

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 93120 | 114491

Professor: Luciana Paulo Gomes

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

AVALIAÇÃO

Leitura, resumo e preparação de apresentação de artigo técnico na área;

Redação de trabalho individual em forma de apresentação sobre tema relacionado à dissertação e com enfoque ambiental;

Participação em aula, com colocações, experiências e questionamentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRANCO, Samuel Murgel. **Ecossistêmica**. 3. ed. [S. l.]: Blucher, 2014.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

VILELA JUNIOR, Alcir; DEMAJOROVIC, Jacques. (org.). **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações**. São Paulo: SENAC, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, Benedito *et al.* **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

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

LUND, Herbert F. **McGraw-Hill recycling handbook**. New York: McGraw-Hill, 1993.

RONCHI, Luiz Henrique; COELHO, Osmar W. **Tecnologia, diagnóstico e planejamento ambiental**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2003.

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

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Nível: ☒ Mestrado ☒ Doutorado

Disciplina: **Estudos avançados em tecnologia do concreto**

Semestre: 2025/1

Carga horária: 45h

Créditos: 03

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 114535 | 114475

Professor: Mauricio Mancio

EMENTA

Desenvolvimento de conceitos relativos a tecnologia do concreto, com foco na sustentabilidade e na ecoeficácia. Estudo de métodos de dosagem, buscando a racionalização do emprego de recursos naturais. Avaliação das características de agregados, aglomerantes e aditivos convencionais e alternativos, e sua relação com o desempenho do concreto no estado fresco e endurecido. Emprego de resíduos e coprodutos na produção do concreto. Aplicação de técnicas de ensaio e análise voltados às propriedades mecânicas e à durabilidade. Técnicas de sistematização, análise e apresentação de dados. Práticas de dosagens e de empregos de modelos de comportamento e vida útil. Panorama dos avanços atuais na tecnologia do concreto e perspectivas futuras.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Materiais constituintes;
- Materiais alternativos;
- Métodos de dosagem de concretos convencionais;
- Métodos de dosagem para concretos especiais e de alto desempenho;
- Propriedades mecânicas;
- Durabilidade e vida útil;
- Técnicas avançadas de ensaios e análise;
- Avanços recentes e tendências futuras.

AVALIAÇÃO

- Trabalho prático em concreto, resultando em um artigo;
- Trabalho final na forma de artigo, analisando dados de propriedades do concreto;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HELENE, P. R. L.; TERZIAN, P. **Manual de dosagem e controle do concreto**. São Paulo: Pini, 1992.

ISAIA, G. C. (ed.). **Concreto: ciência e tecnologia**. São Paulo: IBRACON, 2011. 2v.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto: estrutura, propriedades e materiais**. São Paulo: IBRACON, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AÏTCIN, P. C. **High-performance concrete**. London: E & FN Spon, 1997.

HEWLETT, P. C. (ed.). **Lea's chemistry of cement and concrete**. London: Elsevier Science & Technology Books, 1997.

NEVILLE, A. M. **Properties of concrete**. [S. l.]: Prentice Hall, 2012.

NEVILLE, A. M.; BROOKS, J. J. **Tecnologia do concreto**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

TAYLOR, H. F. W. **Cement chemistry**. London: Thomas Telford, 1997.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Nível: ☒ Mestrado ☒ Doutorado

Disciplina: **Métodos de Caracterização Química e Estrutural de Materiais para a Construção Civil**

Semestre: 2025/1

Carga horária: 45h

Créditos: 03

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 93123 | 114472

Professora: Feliciane Andrade Brehm

EMENTA

O papel da caracterização na escolha da solução ou tratamento de resíduos e sua incorporação na construção civil. Métodos de ensaio de caracterização ambiental, química, física e de fases de materiais e de resíduos, tanto da construção civil como de outras indústrias. Estudo de técnicas analíticas complementares na caracterização de materiais e resíduos para a viabilização da reciclagem.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Propriedades químicas e propriedades físicas dos materiais e resíduos;
- Caracterização ambiental dos materiais;
- Caracterização física;
- Microestrutura dos materiais;
- Técnicas de análises químicas;
- Análises térmicas;
- Caracterização de fases dos compostos.

AVALIAÇÃO

Desenvolvimento de trabalhos em grupo e realização de seminários, com apresentação nas formas oral e escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SIBILLA, J. P. **A guide to materials characterization and chemical analysis**. Morristown: VCH, 1988.

SKOOG, Douglas A. *et al.* **Fundamentals of analytical chemistry**. 7th ed. Fort Worth: Saunders, 1996.

WILLARD, H. H. **Instrumental methods on analysis**. 6th ed. [S. l.]: Wadsworth Publishing Company Belmont, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMERICAN CHEMICAL SOCIETY *et al.* **Química para um futuro sustentável**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

CULLITY, Bernanrd. **Elements of x-ray diffraction**. Reading: Addison Wesley, 1978.

GOODHEW, Peter; HUMPHREYS, John. **Electron microscopy and analysis**. London: Taylor & Francis, 1988.

MACIEL, Elenize Ferreira; GARBIN, Marilise; MODOLO, Regina Celia Espinosa; KULAKOWSKI, Marlova Piva; BREHM, Feliciane Andrade. Avaliação da lixiviação do cromo em concreto pelos métodos de imersão e irrigação. **Materia**, Rio de Janeiro, v. 28, e13233, 2023.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto: estrutura, propriedades e materiais**. São Paulo: IBRACON, 2014.

SKOOG, Douglas A. *et al.* **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, c2015.

TAYLOR, H. F. W. **Cement chemistry**. London: Thomas Telford, 1997.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Nível: ☒ Mestrado ☒ Doutorado

Disciplina: **Propriedades dos Materiais Aplicados à Construção Civil**

Semestre: 2025/1

Carga horária: 45h

Créditos: 03

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 114534

Professor: Claudio de Souza Kazmierczak

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. Ensaio de caracterização de materiais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Análise de desempenho, durabilidade e vida útil.

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.

Argamassas: Principais propriedades das argamassas. Compatibilidade entre a argamassa e a base. Ensaio de caracterização.

Concretos: Principais propriedades do concreto. Ensaio de caracterização.

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.

Avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

ISAIA, Geraldo Cechella (org.). **Concreto**: ciência e tecnologia. São Paulo: Instituto Brasileiro do Concreto, 2011. v. 2.

MOTTA, José Francisco Marciano; ZANARDO, Antenor; CABRAL JÚNIOR, Marsis. As matérias-primas cerâmicas: parte I: o perfil das principais indústrias cerâmicas e seus produtos. **Cerâmica Industrial**, São Paulo, v. 6, n.2, p. 28-39, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORINALDESI, V.; MORICONI, G. Behaviour of cementitious mortars containing different kinds of recycled aggregate. **Construction and Building Materials**, [s. l.], v. 23, p. 289-294, 2009.

NEDELJKOVIC, M.; VISSER, J.; SAVIJA, B; VALCKE, S.; SCHLANGEN, E. Use of fine recycled concrete aggregates in concrete: a critical review. **Journal of Building Engineering**, [s. l.], v. 38, 102196, 2021.

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DAS ARGAMASSAS, 9., 2011, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos** [...]. Belo Horizonte: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2011. Disponível em: <http://www.gtargamassas.org.br/eventos/category/9-ix-sbta-2011>. Acesso em: 22 out. 2012.

THE CEMENT SUSTAINABILITY INITIATIVE (CSI). **Recycling concrete**. [S. l.]: World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), 2009. Disponível em: <https://www.wbcd.org/Sector-Projects/Cement-Sustainability-Initiative/Resources/Recycling-Concrete>. Acesso em: 24 jun. 2016.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Nível: ☒ Mestrado ☒ Doutorado

Disciplina: **Compostagem e Aterro Sanitário**

Semestre: 2025/1

Carga horária: 45h

Créditos: 03

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 093125 | 114480

Professor: Marcelo Oliveira Caetano

EMENTA

Processos de tratamento adequados à matéria orgânica. Compostagem. Fatores intervenientes e fases do processo. Aspectos epidemiológicos e parasitológicos. Variantes do processo. Usos do composto. Vermicompostagem. Fatores intervenientes e fases do processo. Aspectos epidemiológicos e parasitológicos. Unidades empregadas no processamento. Usos do vermicomposto. Disposição final em aterro sanitário. O ecossistema aterro sanitário. Microbiologia e bioquímica. Fatores intervenientes no processo. Classificação e métodos de operação: aterro em trincheira, em encosta e em área. Gerenciamento e operação de aterros sanitários. Tratamento de lixiviado de aterros sanitários. Projeto de aterros sanitários e de aterros para resíduos industriais perigosos. Aterros de rejeitos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Processos de tratamento adequados à matéria orgânica;
- Compostagem. Fatores intervenientes e fases do processo. Aspectos epidemiológicos e parasitológicos. Variantes do processo. Usos do composto;
- Vermicompostagem: Fatores intervenientes e fases do processo. Aspectos epidemiológicos e parasitológicos. Unidades empregadas no processamento. Usos do vermicomposto;
- Disposição final em aterro sanitário;
- O ecossistema aterro sanitário;
- Microbiologia e bioquímica. Fatores intervenientes no processo;
- Classificação e métodos de operação: aterro em trincheira, em encosta e em área;
- Gerenciamento e operação de aterros sanitários;

- Tratamento de lixiviado de aterros sanitários;
- Projeto de aterros sanitários e de aterros para resíduos industriais perigosos;
- Aterros de rejeitos.

AVALIAÇÃO

- Participação em seminários e atividades em grupo;
- Avaliação escrita;
- Elaboração de projeto básico de sistema para tratamento de resíduos sólidos urbanos ou industriais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIAZ, Luiz *et al.* **Composting and recycling municipal solid waste**. Boca Raton: Lewis Publishers, 1993.

QASIM, Syed R.; CHIANG, Walter. **Sanitary landfill leachate: generation, control and treatment**. Lancaster: Technomic, 1994.

SENIOR, Eric. **Microbiology of landfill sites**. Salem: CRC Press, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, Miriam Cristina Santos *et al.* Avaliação da biodegradabilidade anaeróbia de lixiviados de aterro sanitários. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 38-45, 2008.

BANEGAS, V. *et al.* Composting anaerobic and aerobic sewage sludges using two proportions of sawdust. **Waste Management**, Amsterdam, v. 27, n. 10, p. 1317-1327, 2007.

PATRÍCIO SILVA, Ana L. *et al.* An urgent call to think globally and act locally on landfill disposable plastics under and after covid-19 pandemic: Pollution prevention and technological (Bio) remediation solutions. **Chemical Engineering Journal**, [s. l.], v. 426, 3 July 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cej.2021.131201>. Acesso em: 5 dez. 2023.

SHEN, Maocai. *et al.* Microplastics in landfill and leachate: Occurrence, environmental behavior and removal strategies. **Chemosphere**, [s. l.], v. 305, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.135325>. Acesso em: 5 dez. 2023.

WANG, Lan. *et al.* Microplastics in landfill leachate: a comprehensive review on characteristics, detection, and their fates during advanced oxidation processes. **Water**, [s. l.], v. 15, 06 Jan. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/w15020252>. Acesso em: 5 dez. 2023.

WAQAS, M.; HASHIM, S.; HUMPHRIES, U. W.; AHMAD, S.; NOOR, R.; SHOAIB, M.; NASEEM, A.; HLAING, P. T.; LIN, H. A. Composting processes for agricultural waste management: a comprehensive review. **Processes**, [s. l.], v. 11, n. 3, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/pr11030731>. Acesso em: 5 dez. 2023.

XI, Bei-Dou *et al.* Effect of inoculation methods on the composting efficiency of municipal solid wastes. **Chemosphere**, Amsterdam, v. 88, p. 744-750, 2012.

YAN-JIAO, Li; YING, Yuan; WEN-BING, Tan; BEI-DOU, Xi; HUI, Wang; KUN-LONG, Hui; JIA-BAO, Chen; YI-FAN, Zhang; LIAN-FENG, Wang; REN-FEI, Li. Antibiotic resistance genes and heavy metals in landfill: a review. **Journal of Hazardous Materials**, [s. l.], v. 464, 132395, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2023.132395>. Acesso em: 5 dez. 2023.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Nível: ☒ Mestrado ☒ Doutorado

Disciplina: **Estudos Experimentais em Materiais de Construção**

Semestre: 2025/1

Carga horária: 45h

Créditos: 03

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 114538 | 114478

Professora: Marlova Piva Kulakowski

EMENTA

A atividade acadêmica traz noções básicas de pesquisa experimental, trabalhando com o Planejamento de Experimentos para estudos em materiais de construção civil e reciclagem de resíduo. Métodos de ensaios para estudos em laboratório. Sistematização de procedimentos experimentais. Tratamento e análise de dados. Ferramentas para análise e apresentação de dados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução à atividade acadêmica – apresentação dos objetivos da atividade; delineamento das tarefas; roteiros para o estabelecimento do programa experimental;

Pesquisa experimental – conceitos; tipos de pesquisa experimental; pesquisa experimental voltada aos materiais de construção; rotinas básicas em laboratório.

Objetivos da pesquisa e estruturação do programa experimental;

Planejamento dos experimentos – experimentos fatoriais completos e fracionados; variáveis de resposta, fatores de controle, repetições;

Variáveis de resposta e métodos de ensaio – pesquisa bibliográfica em métodos de ensaio; normas técnicas, recomendações técnicas e adaptações de métodos;

Programa experimental – planejamento e dimensionamento; materiais; quantitativos; cronograma;

Sistematização para aquisição de dados – organização de ferramentas para leitura, coleta e registro de dados obtidos em programa experimental;

Apresentação e análise de resultados - organização dos dados para análise; ferramentas computacionais para tratamento e análise de resultados; ferramentas para apresentação gráfica dos resultados; discussão dos resultados e relação com a literatura pertinente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTGOMERY, Douglas C. **Design and analysis of experiments**. 8th ed. New York: John Wiley Professional, 2013.

RIBEIRO, J. L. D.; CATEN, C. S. **Projeto de experimentos**. Porto Alegre: FEENGE: UFRGS, 2011. Disponível em: http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/disciplinas/117_apostila_pe_2011.pdf. Acesso em: 7 jul. 2018.

SCRIVENER, Karen; SNELLINGS, Ruben; LOTHENBACH, Barbara (ed.). **A practical guide to microstructural analysis of cementitious materials**. Boca Raton: CRC Press, 2016. Disponível em: <http://www.crcnetbase.com/isbn/9781498738675>. Acesso em: 7 jul. 2018.

SRINAGESH, K. **The principles of experimental research**. Amsterdam: Elsevier, 2006. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780750679268>. Acesso em: 7 jul. 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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.

DAMINELI, Bruno L. *et al.* Rapid method for measuring the water absorption of recycled aggregates. **Materials and Structures**, Dordrecht, v. 49, n. 10, p. 4069-4084, 2016.

DONATELLO, Shane; TYRER, Mark; CHEESEMAN, Christopher. Comparison of test methods to assess pozzolanic activity. **Cement and Concrete Composites**, Amsterdam, v. 32, n. 2, p. 121-127, 2009.

FEDUMENTI, M. B. **Avaliação da influência da cinza de casca de arroz no comportamento de concretos com agregado reciclado de concreto em relação a propriedades mecânicas e de durabilidade, com ênfase no transporte de íons cloreto**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade do Vale o Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4056>. Acesso em: 7 jul. 2018.

SHI, Zhenguo *et al.* Experimental studies and thermodynamic modeling of the carbonation of Portland cement, metakaolin and limestone mortars. **Cement and Concrete Research**, Amsterdam, v. 88, n. 10, p. 60-72, 2016.

TRTNIK, Gregor *et al.* Comparison between two ultrasonic methods in their ability to monitor the setting process of cement pastes. **Cement and Concrete Research**, Amsterdam, v. 39, n. 10, p. 876-882, 2009.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Nível: ☒ Mestrado ☒ Doutorado

Disciplina: **Patologia das edificações**

Ano/Semestre: 2025/1

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

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 114532 | 114470

Professor: Bernardo Fonseca Tutikian

EMENTA

Esta atividade apresenta conceitos e definições sobre patologia e sua importância nas obras civis. Aborda as origens das manifestações patológicas e a sintomatologia, com o estudo dos danos e manifestações patológicas mais comuns nas construções, tais como: fissuras, deformações, rupturas, corrosão e manchas. A atividade relaciona Patologia e Desempenho das Construções, e visa contribuir para a redução de resíduos, principalmente nas fases de uso, manutenção e demolição das edificações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Relação entre patologia e desempenho das construções
- Patologia de fundações
- Patologia de sistemas estruturais de concreto – durabilidade e vida útil
- Ensaaios de avaliação de estruturas – não destrutivos e semi destrutivos
- Patologia e desempenho em sistemas de revestimento argamassado

AVALIAÇÃO

- A avaliação enfatizará a produção do conhecimento, de habilidades e de atitudes, de modo processual.
- A frequência mínima para aprovação é de 75%.

- A ferramenta de avaliação será um artigo a ser elaborado em grupo de até 4 pessoas sobre um dos temas da atividade acadêmica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLINA, Fabrício; TUTIKIAN, Bernardo; HELENE, Paulo. **Patologia de estruturas de concreto, aço e madeira**. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

CALAVERA, Ruiz. **Patología de estructuras de hormigón armado y pretensado**. Madrid: Intemac Ediciones, 2005.

TUTIKIAN, B. F.; PACHECO, M. Inspeção, diagnóstico e prognóstico na construção civil. **Revista Alconpat Internacional**, Mérida, v. 1, p. 1-17, mar. 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CÁNOVAS, Manuel. F. **Patologia e terapia do concreto armado**. São Paulo: PINI, 1986.

FABRICIO, M. M.; ORNSTEIN, S. W. (org.). **Qualidade no projeto de edifícios**. São Carlos: Rima: ANTAC, 2010.

HELENE, P. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. São Paulo: PINI, 1992.

SOUZA, V. C. M.; RIPPER, T. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. São Paulo: PINI, 1998.

THOMAZ, E. **Trincas em edifícios**. São Paulo: PINI, 1999.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Nível: ☒ Mestrado ☒ Doutorado

Disciplina: **Estudos experimentais em Saneamento Ambiental**

Ano/ Semestre: 2025/1

Carga horária teórica: 45h Carga horária prática: -- Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 114540 | 114481

Professora: Amanda Gonçalves Kieling

EMENTA

Desenvolvimento de rotinas laboratoriais a partir de procedimentos técnicos reconhecidos de parâmetros físicos, químicos e microbiológicos de análise ambiental, utilizados no tratamento de resíduos sólidos e líquidos. Realização de técnicas laboratoriais, desde a coleta das amostras até a determinação dos resultados, incluindo a discussão dos mesmos no contexto da pesquisa. Comparação de diferentes planejamentos experimentais e formas de apresentação e discussão de resultados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Treinamento em Gerenciamento ambiental e segurança do trabalhador em atividades laboratoriais
- Procedimentos de coleta e preservação de amostras
- Métodos de exames físicos para monitoramento de processos de Saneamento Ambiental
- Métodos de análises químicas para monitoramento de processos de Saneamento Ambiental
- Métodos de exames microbiológicos para monitoramento de processos de Saneamento Ambiental
- Avaliação e discussão de resultados de monitoramentos de processos de Saneamento Ambiental

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA); THE AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION (AWWA); THE WATER ENVIRONMENT FEDERATION (WEF). **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 21th ed. New York: APHA, 2005.

ECKENFELDER, W. W.; FORD, D. L.; ANDREW, J. **Industrial water quality**. 4th ed. [S. l.]: WEF, 2008.

METCALF; EDDY. **Wastewater engineering, treatment, disposal and reuse**. 4th ed. [S. l.]: McGraw-Hill, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A. **Tratamento de esgotos domésticos**. 4. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2005.