IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Disciplina: **Metodologia Científica**

Ano/ Semestre: 2018/1

Carga horária total: 45h

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 114523

Professor: Claudio de Souza Kazmierczak

EMENTA

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

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.

AVALIAÇÃO

Realização de seminários e outras atividades;

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 científico**. 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.

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.

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

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

Disciplina: Sustentabilidade Ambiental

Ano/ Semestre: 2018/1

Carga horária total: 45h

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 93120

Professora: 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;

Reatores compactos para tratamento de resíduos orgânicos;

Tratamento consorciado. Banco de resíduos.

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.

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

Disciplina: Ciência dos Materiais

Ano/ Semestre: 2018/1

Carga horária total: 45h

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 93121

Professor: Carlos Alberto Mendes Moraes

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 polímeros 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;

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.

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.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALLWOOD, J. CULLEN, J. **Sustainable materials**: with both eyes open: future buildings, vehicles, products and equipment - made efficiently and made with less new material. Cambridge: UIT Cambridge Ltd., 2011.

ASHBY, Michael F. **Materials and the environment**: eco-informed material choice. 2nd ed. Oxford: Butterworth Heinemann, 2012.

CALLISTER JÚNIOR, William D. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CORINALDESI, V. Mechanical and elastic behaviour of concretes made of recycled-concrete coarse aggregates. **Construction and Building Materials**, Amsterdam, v. 24, n. 9, 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, v. 24, n. 12, 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.

TAYLOR, Geoffrey D. **Construction materials**. England: Prentice Hall, 1991.

VAN VLACK, Lawrence Hall. **Princípios de ciências dos materiais**. 15. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Disciplina: **Desempenho das edificações – acústico, térmico e lumínico**

Ano/Semestre: 2018/1

Carga horária total: 45h

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 114531

Professor: Marco Aurélio Stumpf González

EMENTA

A disciplina apresenta elementos para a análise de desempenho dos sistemas construtivos, com foco nos desempenhos acústico, térmico e lumínico. São discutidas as diferentes abordagens, ensaios e técnicas para a avaliação de sistemas construtivos nestes aspectos, visando a redução de resíduos no setor, especialmente as decorrentes de atividades adaptação e manutenção das edificações. São apresentados casos de utilização de materiais com adição de resíduos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução:
    - Relações entre desempenho, habitabilidade e sustentabilidade;
    - Normas brasileiras e internacionais relacionadas ao desempenho térmico, acústico e lumínico.
- Avaliação do desempenho para habitabilidade (desempenho térmico, acústico e lumínico) de sistemas construtivos inovadores e convencionais;
- Avaliação do desempenho para habitabilidade:
    - Requisitos, critérios e métodos de avaliação de desempenho;
    - Medições, ensaios e equipamentos relacionados.

AVALIAÇÃO

- O processo de avaliação é composto por participação nas discussões a partir das leituras exigidas, apresentação de seminários, desenvolvimento de um trabalho em

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

grupo e artigo final. Com base em uma revisão de literatura, cada aluno deve sistematizar e interpretar os conteúdos relativos ao conceito de desempenho tendo em vista a relação com o projeto de pesquisa que pretende desenvolver ao longo do mestrado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 15575**: edificações habitacionais – desempenho. Rio de Janeiro: 2013. 6 partes.

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

KIBERT, C. J. **Sustainable construction**: green building design and delivery. Hoboken: Wiley, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, Ennio Cruz da. **Acústica técnica**. São Paulo: Edgard Blucher 2004.

DRAKE, Scott. **The elements of architecture**: principles of environmental performance in buildings. London: Earthscan, 2009.

MURGEL, Eduardo. **Fundamentos da acústica ambiental**. São Paulo: SENAC, 2007.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Disciplina: Desempenho das edificações – Resistência mecânica e contra o fogo, estanqueidade e durabilidade

Ano/ Semestre: 2018/1

Carga horária total: 45h

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 114528

Professor: Bernardo Fonseca Tutikian

EMENTA

Esta atividade aborda instrumentos para a análise de desempenho dos sistemas construtivos, trabalhando com resistência mecânica, resistência contra incêndio, estanqueidade e durabilidade. São discutidas as diferentes abordagens, ensaios e técnicas para a avaliação de sistemas construtivos, visando a redução de resíduos ao longo do ciclo de vida das edificações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Desempenho das construções
- Segurança contra incêndio
- Resistência mecânica
- Estaqueidade
- Durabilidade
- Manutenibilidade

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 15575**: edificações habitacionais: desempenho. Rio de Janeiro, 2013. 6 partes.

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

WATT, David. **Building pathology**: principles and practice, 2nd ed. [S.l.]: Wiley-Blackwell, 2008.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

KIBERT, C. J. **Sustainable construction**: green building design and delivery. Hoboken: Wiley, 2005.

AVALIAÇÃO

Realização de trabalho em grupo, em forma de artigo, com apresentação oral e discussão coletiva.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

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

Ano/Semestre: 2018/1

Carga horária total: 45h

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 114535

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. 2 v.

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**. New Jersey: 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

Disciplina: **Tratamento de Efluentes Líquidos**

Ano/ Semestre: 2018/1

Carga horária total: 45h

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 114541

Professor: Luis Alcides Schiavo Miranda

EMENTA

Esta disciplina tem como objetivo principal transmitir aos alunos conhecimentos avançados sobre as operações e processos unitários utilizados no tratamento de lixiviado de resíduos sólidos urbanos, envolvendo processos físicos, físico-químicos, processos oxidativos avançados e sistemas biológicos de tratamento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Operações e processos unitários destinados ao tratamento de esgoto sanitário e lixiviado de resíduos sólidos urbanos. Características físico-químicas e biológicas dos lixiviados de RSU e esgoto sanitário. Processos físicos de tratamento, processo físico-químicos (coagulação, floculação e flotação); Processos biológicos (aeróbios e anaeróbios) de tratamento, com biomassa em leito fixo e crescimento disperso, remoção de nutrientes. Tratamento combinado esgoto sanitário-lixiviado de aterro sanitário. Utilização de processos oxidativos avançados no tratamento e desinfecção de esgoto sanitário e lixiviado de aterro sanitário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JORDÃO, Eduardo Pacheco; PESSÔA, Constantino Arruda. **Tratamento de esgotos domésticos**. 4. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2005.

METCALF; EDDY. **Wastewater engineering**: treatment and reuse. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 2003.

VESILIND, Peep Aarne. **Wastewater treatment plant design**. [S.l.]: Water Environment Federation, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDREOLI, Cleverson Vitório; SPERLING, Marcos von; FERNANDES, Fernando. **Lodo de esgotos**: tratamento e disposição final. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

CASTILHOS JUNIOR, Armando Borges de. (Org.). **Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos com ênfase na proteção de corpos d'água**: prevenção, geração e tratamento de lixiviados de aterro sanitário. Rio de Janeiro: ABES, 2006. v. 3.

ECKENFELDER, William Wesley; FORD, Davis L.; ENGLANDE, Andrew J. **Industrial water quality**. 4th ed. [S.l.]: MC Graw – Hill Professional Publishing, 2008

MALINA, Joseph F.; POHLAND, Frederick G.; BISHOP, Paul. **Design of anaerobic processes for treatment of industrial and muncipal waste**. 7th ed. Boca Raton: CRC Press, 1992.

SPERLING, Marcos von. **Princípios básicos do tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: UFMG, 1996.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

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

Ano/ Semestre: 2018/1

Carga horária total: 45h

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 93123

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.

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. California: Wasdsworth Publishing Company Belmont, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

OHLWEILER, Otto Alcides. **Química analítica quantitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 1974. 3v.

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

AVALIAÇÃO

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

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Disciplina: Materiais cimentícios suplementares

Ano/ Semestre: 2018/1

Carga horária total: 45h

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 114537

Professora: Marlova Piva Kulakowski

EMENTA

A atividade aborda a química do cimento e a interação com adições minerais ativas, explorando as reações químicas do processo de hidratação e das reações das adições ativas. São discutidos os aspectos e opções para a sustentabilidade e ecoeficácia no desenvolvimento de novos materiais para atender a demanda por materiais aglomerantes para concretos e argamassas. As principais adições minerais são estudadas, bem como as características para a adequação de um resíduo como adição mineral e as técnicas de caracterização empregadas no estudo destes materiais e resíduos. Abrange-se também o estudo de cimentos de baixo impacto ambiental, baixo consumo energético, ativação de materiais a base de silicatos e aluminatos. Aborda-se a influência das adições minerais e dos cimentos alternativos nas propriedades de concretos e argamassas, como resistência mecânica e durabilidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Revisão de conceitos sobre a hidratação do cimento e a natureza dos produtos hidratados.
- Cinética das reações de hidratação, estrutura física da pasta de cimento hidratada;
- Métodos de caracterização de cimentos, materiais cimentícios suplementares (MCS), resíduos.
- Métodos para o acompanhamento da hidratação;
- Métodos de caracterização da microestrutura e da estrutura porosa das matrizes cimentícias;
- Influência dos materiais cimentícios suplementares (MCS) na cinética de hidratação, nos produtos de hidratação e na microestrutura;

- Métodos de medida da reatividade dos MCS, características da solução aquosa dos poros e influência nas taxas de dissolução dos compostos;
- Influência dos MCS e dos cimentos alternativos na durabilidade, carbonatação, difusão de íons cloreto, reação álcali-agregado e ataque por sulfatos.
- Cimentos álcali-ativados e geopolímeros; cimentos aluminosos; cimentos sulfo-belíticos e novos desenvolvimentos.

OBJETIVOS

A atividade acadêmica tem por objetivo dar suporte ao aluno para o desenvolvimento de pesquisa voltada à prospecção e adequação de materiais que possam ser empregados como materiais cimentícios suplementares, a serem empregados na obtenção de aglomerantes de reduzido impacto ambiental para a construção civil.

METODOLOGIA

A metodologia consiste no desenvolvimento de aulas teóricas e práticas, bem como no desenvolvimento e apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

KURDOWSKI, W. **Cement and concrete chemistry**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2014.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCRIVENER, K. L. Options for the future of cement. **The Indian Concrete Journal**, [S.l], v. 88, p.11-21, 2014

SCRIVENER, K. L.; FAVIER, A. (Ed.) **Calcined clays for sustainable concrete**: proceedings of the 1st international conference on calcined clays for sustainable concrete. [S.l.]: Springer, 2015. (RILEM Bookseries, 10).

SIDDIQUE, R.; KHAN, M. I. **Supplementary cementing materials**. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011.

THOMAS, J.; JENNINGS, H. **The science of concrete.** Evanston: Infrastructure Technology Institute (ITI) of Northwestern University, 2009. Disponível em: <http://iti.northwestern.edu/cement/monograph/Monograph5_1.html>. Consultado em 16 de março de 2015.

IDENTIFICAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Disciplina: Desenvolvimento Ambiental em Organizações

Ano/ Semestre: 2018/1

Carga horária total: 45h

Créditos: 3

Área temática: ENGCIVL

Código da disciplina: 114525

Professor: Carlos Alberto Mendes Moraes

EMENTA

As organizações de forma geral (indústrias, agências governamentais, ONG´s, e centros de pesquisa) precisam desenvolver processos produtivos mais sustentáveis, esta atividade tem o intuito de trabalhar os problemas existentes nos diferentes setores para tornar estas organizações mais sustentáveis. Avaliar as políticas e legislações ambientais que as pressionam neste sentido. Discutir projetos de sustentabilidade e gestão ambiental nas organizações. Apresentar e avaliar estudos de caso de sucesso em organizações nacionais e internacionais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Políticas Públicas para o desenvolvimento sustentável em organizações.
- Ferramentas de gestão ambiental aplicáveis para organizações mais sustentáveis
- Avaliação de viabilidade ambiental dos projetos.
- Avaliação de viabilidade econômica dos projetos.
- Avaliação de viabilidade social dos projetos
- Estudos de caso: trazer para a sala de aula experiências de gestão, sustentabilidade, reciclagem de empresas.

AVALIAÇÃO

Elaboração de um artigo ou um projeto 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, e o projeto a ABNT.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALLWOOD, J.; CULLEN, J. **Sustainable materials**: with both eyes open: future buildings, vehicles, products and equipment - made efficiently and made with less new material. Cambridge: UIT Cambridge Ltd, 2011.

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

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASHBY, Michael F. **Materials and the environment**: eco-informed material choice. 2nd ed. Oxford: Butterworth Heinemann, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 14001**: Sistemas da gestão ambiental - Requisitos com orientação para uso. 2. ed. Rio de Janeiro, 2004.

BRAUNGART, Michael; MCDONOUGH, Willian. **Cradle to cradle**: remaking the way we make things. [S.l.]: Melcher Media Inc., 2002.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; MELO, Daiane Aparecida de. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. **Prod.**, São Paulo, v. 18, n.3, p. 540-555, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132008000300010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 mar. 2018.

FRANCHETTI, Matthew J. **A system approach**: solid waste: analysis & minimization. EUA: McGraw Hill Companies, 2009.

GIANNETTI, B.; ALMEIDA, C. **Ecologia industrial, conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo: Edgar Blucher, 2006.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa**: meio ambiente e competitividade. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

MACKAY, D. J. C. **Sustainable energy**: without the hot air. Cambridge: UIT Cambridge Ltd., 2008.

MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; HILTON, Felício dos Santos. **Reuso de água**. São Paulo: Manole Ltda, 2003.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de desenvolvimento de produto**: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.

SANCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. **Avaliação ambiental de processos industriais**. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, c2011.

SUH, Sangwon. **Handbook of input-output economics in indsutrial ecology**. [S.l.]: Springer, 2010.

WAGNER, Bernd; ENZLER, Stefan. **Material flow management**: improving cost efficiency and environmental performance. Heidelberg: Physica-Verlag, 2005.