



INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 05/2023/PPGECIA
DE 17 DE NOVEMBRO DE 2023

Dispõe sobre a estrutura curricular do curso de
Mestrado Acadêmico em Engenharia e Ciências
Ambientais.

O Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências Ambientais (PPGECIA) da Universidade Federal de Sergipe no uso de suas atribuições legais;

Considerando o disposto no Capítulo IV - Das Estruturas Curriculares, Anexo I, Resolução nº 04/2021/CONEPE, em especial no §1º, Art. 91;

Considerando o disposto na Instrução Normativa nº 04/2021/POSGRAP, que estabelece o modelo padrão de estruturas curriculares para cursos de mestrado e doutorado da UFS;

Considerando o Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências Ambientais (Anexo da Resolução Nº 9/2022/CONEPE);

Considerando ainda, a decisão unânime do Colegiado, em sua 11ª Ordinária do ano 2023, realizada em 17 de novembro de 2023;

RESOLVE:

Art. 1. A estrutura curricular do curso de mestrado em Engenharia e Ciências Ambientais do PPGECIA é estruturada de acordo com os Anexos I e II.

Art. 2. Em relação à estrutura curricular 2016.2, foram criadas as seguintes disciplinas:

- I. Planejamento de Experimentos e Análise de Dados;
- II. Poluição Aquática;
- III. Análise Química Ambiental;
- IV. Conforto Ambiental, e,
- V. Tópicos Especiais em Engenharia e Ciências Ambientais

Art. 3. Em relação à estrutura curricular 2016.2, foram excluídas as seguintes disciplinas:

- I. ECIA0002 – Métodos Estatísticos;
- II. ECIA0004 – Fundamentos em Ciências Ambientais;
- III. ECIA0010 – Hidroinformática;
- IV. ECIA0011 – Validação em Análise Química;
- V. ECIA0014 – Ecologia de Ecossistemas Terrestres e Aquáticos;



- VI. ECIA0016 – Tópicos Especiais em Engenharia e Ciências Ambientais I;
- VII. ECIA0017 – Tópicos Especiais em Engenharia e Ciências Ambientais II;
- VIII. ECIA0018 – Tópicos Especiais em Engenharia e Ciências Ambientais III;
- IX. ECIA0019 - Tópicos Especiais em Engenharia e Ciências Ambientais IV;
- X. ECIA0020 – Seminário de Projeto de Dissertação;
- XI. ECIA0021 – Seminário de Acompanhamento de Dissertação I, e,
- XII. ECIA0022 – Seminário de Acompanhamento de Dissertação II.

Art. 4. Os casos omissos ou não previstos na presente Instrução Normativa serão resolvidos pelo Colegiado do PPGECIA, respeitando-se a legislação da Capes em vigor, as normas institucionais da UFS e o Regimento Interno do PPGECIA.

Art. 5. A presente Instrução Normativa passa a vigorar a partir da data de sua aprovação pelo Colegiado do PPGECIA, ficando revogadas as disposições em contrário e, em especial, a Instrução Normativa 09/2022/PPGECIA.

Cidade Universitária “Prof. José Aloísio de Campos”, 17 de novembro de 2023.

Prof. Dr. André Luis Dantas Ramos
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências Ambientais (PPGECIA)



INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 05/2023/PPGECIA

ANEXO I

ESTRUTURA CURRICULAR DO MESTRADO EM ENGENHARIA E CIÊNCIAS AMBIENTAIS

A estrutura curricular do curso de Mestrado em Engenharia e Ciências Ambientais terá um total de 26 créditos exigidos para sua integralização curricular, distribuídos em 3 créditos de 1 disciplina obrigatória, 9 créditos em disciplinas optativas do Núcleo Básico (3 créditos cada), 9 créditos em disciplinas optativas do Núcleo Específico (3 créditos cada), 4 créditos em atividades acadêmicas de Elaboração de Pesquisa e 1 crédito de Estudos Curriculares, além de atividades acadêmicas obrigatórias que não contabilizam créditos, a Proficiência em Língua Estrangeira, o Exame de Qualificação e a Defesa de Dissertação de Mestrado, tendo ainda a atividade acadêmica de Estágio de Docência como optativa ou obrigatória, caso a agência de fomento do bolsista exigir.

Para a realização das disciplinas e atividades acadêmicas desta estrutura curricular, serão observados os critérios dispostos nesta Instrução Normativa, bem como nas Normas Acadêmicas da Pós-Graduação *stricto sensu* da UFS (Capítulo IV - Das estruturas curriculares, Anexo I, Resolução nº 04/2021/CONEPE).

O Núcleo Básico é composto por disciplinas cujo conteúdo fornece uma base de conhecimento relacionada à Área de Concentração e Linhas de Pesquisa do Mestrado. A disciplina Metodologia Científica é obrigatória para todos os alunos do curso. Além dela, o aluno deverá se matricular em mais 3 disciplinas optativas do Núcleo Básico, conforme a linha de pesquisa escolhida, com anuência e homologação no SIGAA pelo seu orientador, não sendo permitido a matrícula em menos disciplinas.

O Núcleo Específico é composto por disciplinas optativas cujo conteúdo fornece uma base de conhecimento a ser aplicada no desenvolvimento do projeto de dissertação do aluno. O aluno deverá se matricular em 3 (três) dentre as disciplinas optativas oferecidas do Núcleo Específico no período, aplicadas ao seu projeto de dissertação e com anuência e homologação no SIGAA pelo seu orientador. É possível cursar disciplinas de outros Programas de Pós-Graduação e aproveitá-las como disciplinas do Núcleo Específico, conforme regras estabelecidas no Regimento Interno do PPGECIA (Resolução 09/2022/CONEPE).

Abaixo, são listadas as disciplinas do PPGECIA, com seus créditos, ementa e bibliografia, além das atividades acadêmicas e algumas tabelas explicativas.

1. DISCIPLINAS

1.1. Disciplina Obrigatória do Núcleo Básico

Disciplina: Metodologia Científica

Créditos: 03

Ementa: Introdução à metodologia científica, conceituação, valores e ética no processo de pesquisa. Pesquisa: conceituação, métodos, técnicas, tipos de pesquisa e etapas da pesquisa científica. Trabalhos técnico-científicos e publicações científicas. Elaboração do trabalho científico, orientações metodológicas e apresentação. Redação de um artigo científico: apresentação gráfica, orientações metodológicas e estruturado artigo. Normas para formatação do texto científico, observância das normas da ABNT. Propriedade intelectual e patente.

Bibliografia Básica:

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. 5. ed., rev. atual. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 197 p.

TOMASI, Carolina; MEDEIROS, João Bosco. **Comunicação científica: normas técnicas para redação científica**. São Paulo, SP: Atlas, 2008. 256 p.

PEREIRA, Maurício Gomes. **Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. x, 383 p.



RAMPAZZO, Sônia Elisete; CORRÊA, Fernanda Zanin Mota. **Desmitificando a metodologia científica: guia prático de produção de trabalhos acadêmicos**. Erechim, RS: Habilis, 2008. 199 p.
RODRIGUES, Auro de Jesus. **Metodologia científica**. 2. ed. São Paulo, SP: Avercamp, 2009. 222 p.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6021: informação e documentação - Publicação periódica técnica e/ou científica: apresentação. Rio de Janeiro, 2016.
_____. NBR 6022: informação e documentação - Artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
_____. NBR 6023: informação e documentação: Referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002
_____. NBR 6024: informação e documentação: Numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
_____. NBR 6027: informação e documentação: Sumário: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
_____. NBR 6028: informação e documentação: Resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
_____. NBR 10520: informação e documentação: Citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.
_____. NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.
BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. [25. ed.]. Petropolis, RJ: Vozes, 2012. 112 p.
BEAUD, Michel. **Arte da tese: como preparar e redigir uma tese de mestrado ou de doutorado, uma monografia ou qualquer outro trabalho universitário**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 174 p.
BIANCHETTI, Lucídio; MACHADO, Ana Maria Netto (Org.). **A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação e escrita de teses e dissertações**. 3. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2012. 408 p.
FERRAREZI JUNIOR, Celso. **Guia do trabalho científico: do projeto à redação final: monografia, dissertação e tese**. São Paulo, SP: Contexto, 2011. 153 p.

1.2. Disciplinas Optativas do Núcleo Básico

Disciplina: Prevenção e Controle da Poluição

Créditos: 03

Ementa: Conceitos e terminologia de prevenção à poluição. Parâmetros e padrões de qualidade e indicadores de poluição. Principais processos geradores de poluentes. Gerenciamento de resíduos: conceitos, hierarquia e etapas. A Economia circular e o paradigma do descarte zero. Ecologia industrial e análise de ciclo de vida. Inventário de emissões. Redução na fonte. Metodologias para implantação de um programa de prevenção à poluição. Etapas dos processos químicos: reatores e operações unitárias (separações mecânicas e equilíbrio de fases). Prevenção à poluição por operações unitárias: seleção de matérias-primas, operações de limpeza, estocagem/transporte e unidades de processo (reatores, trocadores de calor e unidades de separação). Prevenção à poluição por integração de processos: conservação de água, energia e espécies químicas. Integração mássica e redes de transferência de massa. Estudos de caso de programas de prevenção à poluição. Principais tecnologias de tratamento de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões gasosas.

Bibliografia Básica:

BISHOP, Paul L. **Pollution Prevention: Fundamentals and Practice**. 1st Ed. New York: Waveland Press, 2004.
DAS, Tapas K. **Toward Zero Discharge: Innovative Methodology and Technologies for Process Pollution Prevention**. 1st Ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.
ALLEN, David T.; ROSSELOT, K. S. **Pollution Prevention for Chemical Processes**. 1st Ed. New York: Wiley-Interscience, 1996.
VALSARAJ, K. T. **Elements of environmental engineering: thermodynamics and kinetics**. 3. ed. Boca Raton: CRC Press, 2009.



Bibliografia Complementar:

- ALLEN, David T.; SHONNARD, David R. **Green Engineering: Environmentally Conscious Design of Chemical Processes**. 1st Ed. New York: Prentice Hall, 2001.
- EL-HALWAGI, Mahmoud M. **Pollution Prevention through Process Integration: Systematic Design Tools**. 1st Ed. New York: Academic Press, 1997.
- MANN, James G.; LIU, Y. A. **Industrial Water Reuse and Wastewater minimization**. 1st Ed. New York: McGraw-Hill, 1999.
- CHEREMISINOFF, Nicholas P. **Handbook of Pollution Prevention Practices (Environmental Science & Pollution Series, v. 24)**. 1st Ed. New York: CRC Press, 1997.
- FREEMAN, Harry. **Industrial Pollution Prevention Handbook**. 1st Ed. New York: McGraw-Hill Professional, 1994.
- SEADER, J. D.; HENLEY, E. J.; ROPER, D. K. **Separation process principles: chemical and biochemical operations**. 3. ed. New York: Wiley, 2010.

Disciplina: Modelagem Ambiental

Créditos: 03

Ementa: Introdução. Fundamentos da modelagem ambiental. Princípios e equações da conservação. Transporte e transformações de poluentes na atmosfera, nas águas superficiais, nas águas subterrâneas, nos solos e nos sedimentos. Análise de risco à saúde. Análise de biorreatores. Estudos de casos.

Bibliografia Básica:

- HOLZBECHER, Ekkerhard. **Environmental modeling using Matlab**. 2 ed. New York: Springer, 2012.
- SCHNOOR, Jerald L. **Environmental modeling: fate and transport of pollutants in water, air, and soil**. New York: John Wiley & Sons, 1996.
- BANERJEE, Sandip. **Mathematical modeling: models, analysis and applications**. Boca Raton, FL, USA: Chapman and Hall/CRC, 2014.
- FORD, Andrew. **Modeling the environment**. 2 ed., Washington, DC: Island Press, 2009.
- ARAL, M. M. **Environmental modeling and health risk analysis (ACTS/RISK)**. New York: Springer, 2010.

Bibliografia Complementar:

- WAINWRIGHT, John (Ed.); MULLIGAN, Mark (Ed.). **Environmental Modelling: Finding Simplicity in Complexity**, 2 ed. New York: Wiley-Blackwell, 2013.
- VALSARAJ, K. T. **Elements of environmental engineering: thermodynamics and kinetics**. 3ed., Boca Raton (EUA): CRC Press, 2009.
- CRAWFORD-BROWN, D. J. **Mathematical Methods of Environmental Risk Modeling**. [electronic resource]. 1st ed. 2001. [s. l.]: Springer US, 2001. ISBN 9781475732719. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07215a&AN=ufs.9781475732719&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 18 mar. 2022.

Disciplina: Planejamento de Experimentos e Análise de Dados

Créditos: 03

Ementa: Princípios básicos de estatística descritiva e representação gráfica: Introdução; Análise preliminar de dados; Apresentação gráfica de dados; Medidas de tendência central; Medidas de dispersão; Medidas de assimetria. Planejamento de experimentos: Conceitos de medida; Principais etapas de uma otimização multivariada; Planejamento fatorial completo; Cálculos dos efeitos e interações entre fatores; Planejamento fatorial fracionário; Superfície de resposta; Função resposta múltipla. Análise multivariada de dados: Pré- tratamento de dados; Análise de componentes principais (PCA); Análise de agrupamento hierárquico (HCA).

Bibliografia Básica:

- TRIOLA, M. F. (2008) **Introdução à Estatística**. 10a edição. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro.



MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. (2021) **Estatística aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 7a edição. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro.

FERREIRA, S. L. C. **Introdução às técnicas de planejamento de experimentos**. Salvador: Vento Leste, 2015. 190 p.

SCHWAAB, M.; PINTO, J. C. **Análise de dados experimentais**. Rio de Janeiro, e-papers, 2007.

MCCARVILLE, Daniel R. **Design and analysis of experiments: student solution manual**. 6th 3ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2006. 680 p.

Bibliografia Complementar:

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. **Estatística aplicada à engenharia**. 2^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2004.

MILLER, J. N.; MILLER, J. C. **Statistic and Chemometrics for Analytical Chemistry**. 5^a edição, Londres: Pearson Education Limited, 2005. 297 p.

NETO, B. B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. **Como fazer experimentos**. 4^a edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2010. 414 p.

BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. **Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria**. 2^a ed. Campinas, UNICAMP, 2003.

Disciplina: Poluição Aquática

Créditos: 03

Ementa: A Hidrosfera. Sistemas Aquáticos Continentais. Poluição: Fontes, Características, Rotas de Aporte e Efeitos nos Ecossistemas Aquáticos e Sociedade. Parâmetros Indicadores de Qualidade de Água. Métodos Analíticos para Amostras de Água. Avaliação de Impactos Da Poluição nos Ecossistemas Aquáticos. Critérios e Padrões de Qualidade da Água e Emissões.

Bibliografia Básica:

DODDS, Walter K; WHILES, Matt R. **Freshwater ecology: concepts and environmental applications of limnology**. 2nd ed. Amsterdam, Holanda: Academic Press, 2010.

ESTEVES, Francisco de Assis. **Fundamentos de limnologia**. Interciência, 2011.

HYATT, D. E.; LENZ, R.J. (eds). **Environmental Indices – system analysis and Approach**. Oxford EOLSS Publ., 1999.

TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

BISHOP, P. **Pollution Prevention: Fundamentals and Praticce**, ISBN 0-0736614703, 2000.

KHOPKAR, S. M. **Environmental Pollution Monitoring and Control**. 562 p. New Age New Age International Publishers, 2013.

MITRA, S. **Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry**. John Wiley & Sons, Inc., 2003.

Bibliografia Complementar:

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. Oficina de Textos, 2016.

MANZIONE, Rodrigo Lilla. **Águas Subterrâneas**. Paco Editorial, 2015. CHAPMAN, D. (ed) . Water Quality Assessments. Chapman & Hall, 1992.

BARTRAM, J.; Ballance, R. (Eds.) **Water quality monitoring**. E & FN Spon, An Imprint of Chapman & Hall, UNEP/WHO, 1996.

BICUDO, Carlos E de M.; BICUDO, Denise de C. (Org). **Amostragem em Limnologia**. Rima, 2004.

MARGALEF, Ramón. **Limnologia**. Barcelona, Omega, 1983.

WETZEL, Robert G.; LIKENS, Gene E. **Limnological analyses**. Springer-Verlag, 2000.



1.3. Disciplinas Optativas do Núcleo Específico

Disciplina: Tratamento Avançado de Águas Residuárias

Créditos: 03

Ementa: Tratamento de efluentes: tendências recentes, avanços e panorama futuro. Processos oxidativos avançados: fundamentos, avanços e aplicações. Processos eletroquímicos: fundamentos, aplicações e pesquisas. Processos fotoquímicos: fundamentos, aplicações e pesquisas. Fotocatálise solar. Processos de adsorção e troca iônica. Processos de separação por membranas

Bibliografia Básica:

RAO, D. G.; SENTHILKUMAR, R.; BYRNE, J. Anthony; FERROZ, S. **Wastewater treatment: advanced processes and technologies**. IWA Publishing and CRC Press, 2013.

TÜNAY, Olcay; KABDAŞLI, Işık; ARSLAN-ALATON, Idil; ÖLMEZ-HANCI, Tuğba. **Chemical oxidation applications for industrial wastewaters**. London: IWA Publishing.

HABERT, Alberto Cláudio; BORGES, Cristiano Piacsek; NOBREGA, Ronaldo. **Processos de separação por membranas**. Rio de Janeiro, RJ: E-papers, 2006.

PARSONS, Simon. **Advanced oxidation processes for water and wastewater treatment**. London: Iwa Publishing, 2004.

Bibliografia Complementar:

JUDD, Simon; JEFFERSON, Bruce. **Membranes for industrial wastewater recovery and re-use**. New York: Elsevier, 2005.

INGLEZAKIS, Vassilis J; POULOPOULOS, Stavros G. **Adsorption, ion exchange and catalysis: design of operations and environmental applications**. Amsterdam: Elsevier, 2006.

TCHOBANOGLIOUS, George; BURTON, Franklin L.; STENSEL, H. David. **Wastewater Engineering: Treatment and Reuse**. 4th ed. New York: Mc-Graw Hill, 2003.

Disciplina: Tratamento Biológico de Efluentes

Créditos: 03

Ementa: Caracterização de efluentes. Níveis de tratamento de efluentes. Processos biológicos de tratamento. Metabolismo microbiano. Técnicas de Biologia Molecular para avaliar a diversidade microbiana. Cinética do processo de tratamento biológico de efluentes (catabolismo e anabolismo). Formação de lodo granular aeróbio. Medidas de parâmetros respirométricos e de transferência de massa. Avaliação e seleção de sistemas de aeração. Remoção de matéria orgânica (processos aeróbios e anaeróbios). Remoção de nutrientes (nitrogênio e fósforo). Controle de processo de tratamento biológico de efluentes. Desinfecção de efluentes. Reciclagem de efluentes. Tratamento e disposição final de biossólidos.

Bibliografia Básica:

RIFFAT, Rumana. **Fundamentals of Wastewater Treatment and Engineering**. Boca Raton, FL, USA: CRC Press, 2013.

SANT'ANNA JUNIOR, Geraldo Lippel. **Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2010.

TCHOBANOGLIOUS, G.; BURTON, F. L.; STENSEL, H. D. **Wastewater engineering: treatment and reuse**. 4th ed. Metcalf and Eddy Inc., New York, NY: McGraw-Hill, 2003.

WIESMANN, Udo; CHOI, In Su; DOMBROWSKI, Eva-Maria. **Fundamentals of biological wastewater treatment**. New York: Wiley-VCH, 2006.

Bibliografia Complementar:

CHERNICHARO, Carlos Augusto Lemos. **Pos-tratamento de efluentes de reatores anaeróbicos: aspectos metodológicos**. Belo Horizonte, MG, 107 p., 2001.

SCHNEIDER, R. P., Tsutya, M. T. **Membranas filtrantes para o tratamento de água esgoto e água de reuso**. Rio de Janeiro: Abes, 2001.



VON SPERLING, Marcos. **Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos**. 2ed. Rev. Belo Horizonte: UFMG/DESA. 243p. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias; V.1), 1996.

VON SPERLING, Marcos. **Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos**. Belo Horizonte: UFMG/DESA. 211p. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias; V.2), 1996.

VON SPERLING, Marcos; CHERNICHARO, Carlos Augusto Lemos. **Princípios do tratamento biológico de águas residuárias**. Belo Horizonte, MG: UFMG, V.2 – 5, 1997.

VON SPERLING, V. M. **Lodos Ativados**. Belo Horizonte: UFMG/DESA. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias, V.4), 1997.

Disciplina: Gestão da Qualidade do Ar

Créditos: 03

Ementa: Reações (foto)químicas atmosféricas. Obtenção e tratamento de dados meteorológicos e de estabilidade atmosférica. Modelagem da dispersão de poluentes atmosféricos: modelos Eulerianos, Lagrangeanos e Gaussianos; uso de softwares comerciais. Prevenção à poluição aplicado a emissões atmosféricas; Elaboração de plano de ação para a gestão da qualidade do ar; Estimativa de emissões de fontes fixas e móveis. Amostragem e monitoramento de poluentes atmosféricos: métodos de referência e recomendados; Análise crítica do aparato legal relacionado à poluição atmosférica; Projeto de equipamentos para remoção de material particulado. Projeto de equipamentos para remoção de poluentes gasosos.

Bibliografia Básica:

GODISH, T. **Air Quality**. 4 ed. New York: Lewis Publishers, 2004.

COOPER, C. David; ALLEY, F.C. **Air pollution control: a design approach**. 3. ed. Waveland Press, 2002.

WARNER, C. F.; DAVIS, W. T.; WARK, K.; **Air Pollution: its origin and control**; 3 ed; Ed. ADDISON-WESLEY LONGMAN, 1998.

WANG, L. K.; PEREIRA, N. C.; HUNG, Y-T. **Air Pollution Control Engineering**. New Jersey:Humana Press, 2004.

Bibliografia Complementar:

HESKETH, Howard E. **Air Pollution Control: Traditional and Hazardous Pollutants**; 1ª Ed, Ed. Lancaster (USA), Technomic, 1996.

STERN, A. **Air Pollution**. 3 ed. New York: Academic Press, 1976.

CORBITT, R. A. **Standard handbook of environmental engineering**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1999.

DAVIS, M. L.; CORNWELL, D. A. **Introduction to environmental engineering**. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 1998.

VESILIND, P.A.; MORGAN, S. M. **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MACINTYRE, A. J. **Ventilação industrial e controle de poluição**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

Disciplina: Tópicos Avançados em Gestão de Resíduos Sólidos

Créditos: 03

Ementa: Caracterização e classificação de resíduos sólidos. Hierarquia na gestão de resíduos sólidos. Meios legais e econômicas de controle na gestão de resíduos. Medidas de prevenção à poluição à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Inventário de resíduos sólidos. Principais tecnologias disponíveis para o tratamento de resíduos sólidos. Tecnologias baseadas na compostagem. Digestão anaeróbia de resíduos com recuperação de biogás. Tratamento térmico avançado de resíduos sólidos com recuperação de energia. Gestão de resíduos perigosos. Estabilização/solidificação de resíduos. Disposição final de resíduos em aterros industriais. Remediação de sítios contaminados por resíduos perigosos.

Bibliografia Básica:

ANNABLE, Michael D.; TEODORESCU, Maria; HLAVINEK, Petr; et al. **Methods and**



techniques for cleaning-up contaminated sites. Dordrecht, Netherlands: Springer, 2008.

CASSINI, Servio Tulio. **Digestão de resíduos sólidos orgânicos e aproveitamento no biogás**. Rio de Janeiro: ABES, 2003. 196 p.

CETESB/GTZ. **Manual de gerenciamento de áreas contaminadas**. 2.ed. São Paulo: CETESB, 2001.

LAGREGA, M. D.; BUCKINGHAM, P. L.; EVANS, J. C. **Hazardous waste management**. 2nd. Ed. Long Grove, USA: Waveland Press, Inc., 2010.

MONTEIRO, José Henrique Penido et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Disponível on line em: www.ibam.gov.br.

WORRELL, William A.; VESILIND, P. Aarne; LUDWIG, Christian. **Solid Waste Engineering**. 3 ed. CENGAGE Learning, 2015.

Bibliografia Complementar:

ANDREOLI, Claverson Vitório. **Resíduos sólidos do saneamento: processamento, reciclagem e disposição final**. Curitiba, PR: RiMa, 2001. 257 p.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Política nacional de resíduos sólidos**. 2.ed. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. 73 p.

LIMA, Luiz Mário Queiroz. **Remediação de lixões municipais: aplicações da biotecnologia**. São Paulo: Hemus, 2005. 280 p.

SCHNEIDER, Dan Moche; ANTERO, Samuel A.; OLIVEIRA, Nelcilândia Pereira de; HELOU, Luciana Dinah Ribeiro (Org.). **Orientações básicas para a gestão consorciada de resíduos sólidos**. Brasília, DF: IABS, 2012. 219 p.

US EPA - United States Environmental Protection Agency. **How to evaluate alternative cleanup technologies for underground storage tank sites**. Disponível online em: <http://www.epa.gov/oust/pubs/tums.htm>.

Disciplina: Química Ambiental

Créditos: 03

Ementa: Ciclos Biogeoquímicos. Química das Águas Naturais. Química do Solo e do Sedimento. Química da Atmosfera. Conceitos de Poluição e Principais Problemas Ambientais.

Bibliografia Básica:

MANAHAN, S. E., **Fundamentals of Environmental Chemistry**, 3a ed., Ed. CRC Press, Flórida, 2008.

BAIRD, C. CANN, M. **Química Ambiental**. 4a ed., Ed. Bookman, Porto Alegre, 2011.

Bibliografia Complementar:

SPIRO, T.G.; STIGLIANI, W.M. **Química Ambiental**, 2aed. Ed. Pearson, São Paulo, 2009.

ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. **Introdução à Química Ambiental**, Porto Alegre: Bookman, 2004.

LANDNER, Lars. **Chemicals in the aquatic environment: advanced hazard assessment**. New York: Springer-Verlag, 1989. 415 p

SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. **Chemistry of the environment**. 2nd ed. Upper Saddle River, Estados Unidos: Academic Press, c2007. 197 p.

VANLOON, Gary W; DUFFY, Stephen J. **Environmental chemistry: a global perspective**. 2nd. ed. New York: Oxford University Press, 2005. xxi, 515 p.

Disciplina: Ecotoxicologia Aplicada à Gestão Ambiental

Créditos: 03

Ementa: Ecotoxicologia conceitos e aplicações. Contaminação por resíduos líquidos e sólidos de origem urbano-



industrial e agropastoris. Métodos de ensaios ecotoxicológicos. Relatório técnico e análise de dados. Controle de qualidade laboratorial. Legislação brasileira referente a ensaios ecotoxicológicos.

Bibliografia Básica:

- KNIE, Joachim L. W.; LOPES, Ester W. B. **Testes ecotoxicológicos: métodos, técnicas e aplicações**. Florianópolis, SC: FATMA/GTZ, 2004.
- LANDIS, Wayne G.; YU, Ming-Ho. **Introduction to environmental toxicology: impacts of chemicals upon ecological systems**. Estados Unidos: Lewis Publishers, 2004.
- ZAGATTO, Pedro A; BERTOLETTI, Eduardo. **Ecotoxicologia aquática: princípios e aplicações**. São Carlos: Rima, 2008.

Bibliografia Complementar:

- AREZON, A. NETO, T.J.P.; GEBBER, W. **Manual sobre toxicidade de efluentes industriais**. CEP SENAI Artes Gráficas Henrique D'Ávila Bertaso, 2011.
- BIANCHI, Miriam de Oliveira. **Importância de estudos ecotoxicológicos com invertebrados do solo**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2010. 32 p. ISSN: 1980-3075. Disponível em <http://www.cnpab.embrapa.br/system/files/downloads/doc266.pdf>.
- MOZETO, Antônio Aparecido; UMBUZEIRO, Gisela de Aragão; JARDIM, Wilson de Figueiredo. **Métodos de coleta, análises físico-químicas e ensaios biológicos e ecotoxicológicos de sedimentos de água doce**. Editora Cubo, 2006.
- NASCIMENTO, I.A., SOUSA, E.C.P.M.; NIPPER. **Métodos em Ecotoxicologia Marinha**. M. Artes Gráficas e Indústria Ltda: São Paulo, 2002. 262p. ISBN 8590294919
- NEWMAN, Michael C., CLEMENTS, William H. **Ecotoxicology: A Comprehensive treatment**. CRC Press, Boca Raton, 2008.
- RAND, Gary M. **Fundamentals of Aquatic Toxicology**. Taylor & Francis, London, 1995

Disciplina: Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

Créditos: 03

Ementa: Conceitos básicos e fundamentais. Panorama dos recursos hídricos no Brasil: principais bacias, disponibilidades, demandas e principais problemas. Fases de desenvolvimento da Gestão de Recursos Hídricos no Brasil. Aspectos institucionais e legais. Órgãos envolvidos, atribuições, responsabilidades. Instrumentos da gestão de bacias hidrográficas. Definições de planejamento integrado. Planejamento de recursos hídricos: Integração de processos hidrológicos. Modelo de planejamento e gestão: Total Maximum Daily Load. Estudos de caso.

Bibliografia Básica:

- BAIRD, ANDREW J.; WILBY, ROBERT L. **Ecohidrology – plants and water in terrestrial and aquatic environments**. Routledge, 1999. In: SILVA, DEMETRIUS DAVID & PRUSKI, FALCO SETTI, ARNALDO AUGUSTO; LIMA, JORGE ENOCH FURQUIM WERNECK; CHAVES, ADRIANA GORETTI DE MIRANDA; PEREIRA ISABELLA DE CASTRO. **Introdução ao Gerenciamento de recursos hídricos**, 3 edição. ANEEL/ANA, 2001.
- LOUCKS, D. P.; van BEEK, E. **Water resources systems planning and management: an introduction to methods, models and applications**. Paris: UNESCO, 2006.
- NEVES, MATEUS MACHADO, **Aplicação da Metodologia Total Maximum Daily Load-TMLD nos Estudos de Enquadramento de Corpos Hídricos no Brasil, 2005**. Dissertação de mestrado, Escola Politécnica - Universidade de São Paulo-SP.

Bibliografia Complementar:

- RIGHETTO, A. M. **Hidrologia e recursos hídricos**. EESC/USP Projeto REENGE. 1998.
- MOTA, SUETÔNIO, **Preservação e Conservação de Recursos Hídricos**, 2ª ed., ABES, 1995.
- TUCCI, Carlos E. M. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 4. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2007. 943 p.



(ABRH de recursos hídricos ; v.4)

CHÍCHARO, Luís; WAGNER, Iwona; CHÍCHARO, María; LAPINSKA, Malgorzata; ZALEWSKY, Maciej. **Practical Experiments Guide for Ecohidrology. UNESCO, 2009.**

Disciplina: Análise Química Ambiental

Créditos: 03

Ementa: Introdução à Química Ambiental. Conceitos de poluição e principais problemas ambientais. Substâncias tóxicas: poluentes orgânicos e inorgânicos. O Processo Analítico. Amostragem. Preparação de amostras. Técnicas de análise. Avaliação e interpretação de dados analíticos.

Bibliografia Básica:

KEBBEKUS, B.B.; MITRA, S. **Environmental Chemical Analysis**. Ed. CRC Press, Flórida, 1998.

MANAHAN, S. E., **Fundamentals of Environmental Chemistry**. 3a ed., Ed. CRC Press, Flórida, 2008.

MITRA, S. **Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry**. John Wiley & Sons, Inc., 2003.

Bibliografia Complementar:

BAIRD, C. CANN, M. **Química Ambiental**. 4a ed., Ed. Bookman, Porto Alegre, 2011.

SPIRO, T.G.; STIGLIANI, W.M. **Química Ambiental**, 2aed. Ed. Pearson, São Paulo, 2009.

CHAPMAN, D. (ed). **Water Quality Assessments**. Chapman & Hall, 1992.

BORGES, K.B.; FIGUEIREDO, E.C.; QUEIROZ, M.E.C. **Preparo de Amostras para Análise de Compostos Orgânicos**. Rio de Janeiro, 1ª ed., LTC, 2015.

KRUG., F.J. **Métodos de preparo de amostras: fundamentos sobre o preparo de amostras orgânicas e inorgânicas para análise elementar**; 1ª ed., 2010.

Disciplina: Conforto Ambiental

Créditos: 03

Ementa: Aspectos relacionados ao conforto ambiental; Legislação relacionada ao conforto ambiental; Condições ergonômicas e vibração: definições e modos de medição; Conforto visual: propriedades relacionadas à iluminação e visibilidade e modos de medição; Conforto acústico: parâmetros e fenômenos sonoros, medição e avaliação de ruído, isolamento acústico; Conforto psicológico: definições; Conforto higrotérmico: propriedades psicrométricas, balanço térmico, modelos estáticos (modelo PMV/PPD), modelos adaptativos; Qualidade do ar interno: principais poluentes e suas fontes, padrões de qualidade, modos de medição, ventilação natural e forçada (diluidora e exaustora) e renovação de ar; Relação entre conforto ambiental, sustentabilidade e eficiência energética.

Bibliografia Básica:

VIEGAS, J. C. **Ventilação e qualidade do ar interior**. Cadernos Edifícios 6. Lisboa: LNEC, 2010.

BURROUGHS, H. E.; HANSEN, S. J. **Managing Indoor Air Quality**, 5th Ed., New York: Marcel Dekker, 2011.

BISTAFA, Sylvio. **Acustica aplicada ao controle do ruído**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

RODRIGUES, A. M.; PIEDADE, A. C.; BRAGA, A. M. **Térmica de Edifícios**. Lisboa: ORION, 2009.

VIEGAS, J. C. **Ventilação natural de edifícios de habitação**. Cadernos Edifícios 4. Lisboa: LNEC, 1995.

ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. 2020 **ASHRAE Handbook- Heating, Ventilating, and Air-Conditioning Systems and Equipment**. 2020.

Bibliografia Complementar:

Edwards, Brian (2013). **O guia básico para a sustentabilidade**. Barcelona: Gustavo Gili

ISO - International Organization for Standardization. ISO 7730: **Ergonomics of the thermal environment — Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria**. 2005.



ANSI/ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers.
Ashrae 55: Thermal environmental conditions for human occupancy. 2013.

MURGEL, Eduardo. **Fundamentos de Acústica Ambiental.** 1ª ed. Editora: SENAC, São Paulo, 2007.

VIANNA, N. S. & GONCALVES, J. C. S. **Iluminação e Arquitetura.** 1ª ed. Editora: Geros s/c Ltda, São Paulo, SP, 2001.

MACINTYRE, A. J. **Ventilação industrial e controle de poluição.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

SILVA, F. M. – **Ventilação natural de edifícios. Turbulência atmosférica.** Lisboa: LNEC, 2004.

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia e Ciências Ambientais

Créditos: 03

Ementa: A ementa e a bibliografia serão definidas de acordo com o tema de relevância para o mestrado em Engenharia e Ciências Ambientais, visando proporcionar a compreensão sobre assuntos relacionados às linhas de pesquisa e não constante no elenco de disciplinas.

Bibliografia Básica:

A definir

Bibliografia Complementar:

A definir



2. ATIVIDADES ACADÊMICAS

Atividade: Proficiência em Língua Estrangeira

Descrição: Apresentação por parte do discente de um certificado de aprovação em exame de aferição de conhecimentos instrumentais em língua estrangeira, sendo obrigatória uma língua para discentes do mestrado e duas para discentes do doutorado.

Créditos: nenhum

Critérios: O PPGECIA adotará como língua estrangeira o Inglês. Para validação da atividade, o discente optará por uma das seguintes alternativas de aproveitamento dentro do prazo de validade do documento de até 2 anos após a data da emissão: I) Apresentar o certificado EPLE - Exame de Proficiência em Língua Estrangeira da POSGRAP da UFS, sendo exigido a pontuação mínima de 7,0; II) Apresentar o certificado TOEFL - *Test of English as a Foreign Language* (IBT - *Internet Based Test* ou ITP - *Institutional Testing Program*), sendo exigido a pontuação mínima de 71 pontos no IBT e 527 pontos no ITP; III) Apresentar o certificado IELTS - *International English Language Testing System*, sendo exigido a pontuação mínima (*score*) de 5,0; IV) Apresentar o certificado *Cambridge Advanced Certificate* (CAE) *Exams*, sendo exigido a pontuação mínima de 6,0 pontos; V) Apresentar um dos certificados do Cambridge Exams (CPE/C2 Proficiency, CAE/C1 Advanced ou FCE/B2 First), sendo exigido a pontuação mínima B2; VI) Apresentar o certificado Duolingo English Test (DET), sendo exigido a pontuação mínima de 105 pontos. O certificado do exame de proficiência em língua inglesa deverá ser encaminhado pelo discente à secretaria do PPGECIA no prazo máximo de 22 meses, a contar do primeiro dia letivo do semestre de ingresso, e então ser apreciado pela Comissão de Reconhecimento e seguir para submissão à coordenação para efetivação no sistema.

Obs: Os procedimentos operacionais e outras situações particulares serão regulamentados por Instrução Normativa do PPGECIA específica.

Atividade: Elaboração de Pesquisa I, II, III e IV

Descrição: Aferição semestral feita por cada docente orientador sobre o desempenho de seus respectivos discentes na execução de seus projetos de pesquisas, sendo obrigatória para todos os discentes.

Créditos: 01 por semestre

Critérios: A carga horária semestral das atividades de Elaboração de Pesquisa é de 15 horas. A validação da atividade Elaboração de Pesquisa I será realizada através da apresentação de um documento escrito para o orientador, consistindo de uma Revisão Bibliográfica preliminar sobre o seu tema de dissertação. A validação das atividades de Elaboração de Pesquisa II e III será realizada através de um seminário. O aluno deverá entregar na Secretaria do PPGECIA um documento escrito, com antecedência mínima de 5 dias úteis da data prevista para o seminário. Serão avaliados os itens: tempo da apresentação; apresentação oral; redação do documento escrito; fundamentação teórica; metodologia; resultados parciais; cronograma e adequação às linhas de pesquisa do PPGECIA e exequibilidade. Cada item tem um peso, que varia, a depender da atividade. Para a atividade ser validada, o aluno precisa ter nota igual ou superior a 7,0. Já a validação da atividade Elaboração de Pesquisa IV ocorrerá com a comprovação de apresentação de um trabalho completo em um congresso, podendo também ser validada com o comprovante de submissão de um artigo, patente ou *software*, em todos os casos com conteúdo original com escopo no tema da dissertação do discente e, no caso de artigo, o periódico estar classificado dentro dos quatro primeiros extratos do Qualis mais recente na área de Engenharias I da CAPES

Obs: Os pesos de cada item avaliado em cada seminário, assim como procedimentos operacionais, normas de redação e outras situações particulares, serão regulamentados por Instrução Normativa do PPGECIA específica.

Atividade: Exame de Qualificação

Descrição: Realização de uma banca examinadora, à qual o discente é submetido, com o objetivo de avaliar a pesquisa em desenvolvimento, sendo obrigatória para todos os discentes.

Créditos: nenhum

Critérios: O Exame de Qualificação tem caráter de pré-defesa, devendo ter o máximo de resultados e discussões possíveis e com o documento escrito com formato muito próximo da dissertação final, com base no qual a banca avaliará se o aluno tem condições de apresentar sua dissertação em um período de até 3 meses. Será realizado até o final do quarto semestre letivo. Os membros das bancas examinadoras, datas e horários deverão ser propostas pelo orientador e homologadas pelo Colegiado do PPGECIA. A banca deverá ser composta por 2 doutores, sendo que pelo menos um membro deve ser docente do PPGECIA. O aluno deverá entregar na Secretaria do PPGECIA um documento escrito, com antecedência mínima de 5 dias úteis da data prevista para o Exame. O aluno terá o



tempo de 30±5 min para apresentação oral de seu trabalho. Após a exposição, cada membro da banca examinadora terá um tempo de aproximadamente 15 minutos para os questionamentos e o aluno igual tempo para as respostas. Após os questionamentos, a banca reunir-se-á e cada avaliador deverá preencher uma Ficha de Avaliação, que avaliará os itens, com nota de 0 a 10 (entre parêntesis, os pesos): tempo da apresentação (0,5); apresentação oral (1); redação do documento escrito (1,5); fundamentação teórica (2); metodologia (1,5); resultados parciais (3) e cronograma (0,5). A nota final do avaliador será expressa pelo somatório dos produtos dos pesos pelas respectivas notas dos itens avaliados. A nota final da atividade será a média aritmética entre as notas dos avaliadores. O não comparecimento do aluno em seminário agendado ou a não entrega de documentação no prazo estipulado se configura como conceito “E” (reprovação), salvo casos de impedimentos legais (ex: afastamento médico), que serão analisados à parte pelo Colegiado do Programa. O aluno poderá ser reprovado apenas uma vez. Neste caso, a banca deve indicar, na ficha de avaliação, os requisitos que o aluno deve seguir para reapresentação da Qualificação, em data a ser agendada pela coordenação, não ultrapassando trinta dias após a primeira apresentação. Obs: O modelo de Ficha de Avaliação, assim como procedimentos operacionais, normas de redação e situações particulares, serão regulamentados por Instrução Normativa do PPGECIA específica.

Atividade: Defesa de Dissertação

Descrição: Realização de uma banca examinadora, à qual o discente é submetido, com o objetivo de avaliar o resultado final da pesquisa desenvolvida, sendo obrigatória para todos os discentes.

Créditos: nenhum

Critérios: A Defesa da Dissertação deve ser solicitada pelo orientador do discente ao Colegiado do Programa, após integralizado todos os créditos e atividades obrigatórias que concerne ao discente previstos na estrutura curricular do curso. A banca examinadora da dissertação será formada por doutores com a seguinte composição: o orientador, como presidente; o coorientador (caso haja); um membro interno, docente do PPGECIA, com seu respectivo suplente; e um membro externo ao PPGECIA, com seu respectivo suplente. O membro interno do PPGECIA deverá ser um dos membros do Exame de Qualificação, que acompanhou o desenvolvimento do trabalho do aluno. A solicitação do orientador deve ocorrer com antecedência mínima de 45 (quarenta e cinco) dias da data da defesa, devendo constar, além da data, os membros da banca examinadora (titulares e suplentes) e o título final da dissertação. O aluno deverá apresentar, na Secretaria do PPGECIA, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias antes da data de defesa da dissertação, 03 exemplares impressos e 01 cópia digital da dissertação, em formato doc e pdf. A sessão pública de defesa deve ocorrer, preferencialmente, nas dependências do PPGECIA e no seu horário de funcionamento. Na falta ou impedimento do orientador, o coorientador poderá assumir a presidência da banca examinadora e, na ausência de ambos, o coordenador do PPGECIA ou um docente designado por ele poderá presidir a banca. Na falta do membro titular, o membro suplente deverá ser imediatamente convocado. O candidato deverá expor seu trabalho em sessão pública, com duração de 50 ± 5 min, sendo, após esta etapa, arguido pela banca examinadora. Cada examinador terá cerca de 30 min para arguição e o candidato igual tempo para resposta. Após a arguição ao candidato, os membros da banca devem ser reunir em seção secreta e preencher a ATA DE DEFESA DA DISSERTAÇÃO e a FOLHA DE AVALIAÇÃO, onde devem elencar, de forma explícita, as correções consideradas necessárias para o documento final.

Obs: Os procedimentos operacionais preparatórios para a defesa, durante e após a mesma, os modelos de Ata e Folha de Avaliação, assim como normas de redação e situações particulares, serão regulamentados por Instrução Normativa do PPGECIA específica.

Atividade: Estudos Extracurriculares

Descrição: Apresentação de um relatório, por parte do discente, com comprovantes de publicação de trabalhos e/ou de participação em eventos realizados durante seu vínculo com o programa.

Créditos: 01

Critérios: Esta é uma atividade obrigatória para todos os discentes do curso. Para ter a atividade validada e ter o crédito contabilizado, o discente deve cumprir uma carga horária mínima equivalente de 15 horas, entre diversas categorias: publicação de capítulo de livro em co-autoria com docente do PPGECIA; trabalho completo, resumo ou resumo expandido publicado em evento em co-autoria com docente do PPGECIA; participação em eventos, cursos, minicursos e oficinas em áreas afins do curso; conferencista em palestras e mesas redondas em áreas afins ao curso; atuação em estágio à docência não obrigatório em disciplinas da graduação; participação como ouvinte nas atividades acadêmicas do PPGECIA; participação como representante discente no Colegiado ou em Comissões do PPGECIA. O discente deverá entregar, na secretaria do PPGECIA, 45 dias antes do término do 4º período letivo, um relatório descrevendo objetivamente as atividades extracurriculares e apresentando seus respectivos



comprovações de publicação de trabalhos e/ou de participação em eventos realizados durante seu vínculo com o PPGECA. Compete à Comissão de Estudos Extracurriculares, composta por 3 docentes do Colegiado, a verificação das atividades acadêmicas apresentadas pelos discentes através do Relatório com fins de validação do crédito referente aos Estudos Extracurriculares. O parecer emitido pela Comissão de Estudos Extracurriculares será apreciado pelo Colegiado do PPGECA e, uma vez aprovado, a atividade será validada no sistema.

Obs: A equivalência de horas de cada categoria, com a discriminação detalhada e a documentação comprobatória exigida, além do modelo do Relatório e de Declarações, além de situações particulares, será regulamentada por Instrução Normativa do PPGECA específica.

Atividade: Estágio Docente

Descrição: Apresentação de relatório por parte do discente acerca de sua participação em atividades de ensino em cursos de nível superior, sendo obrigatória para todos os discentes do doutorado. Poderá ser obrigatória para discentes de mestrado que sejam bolsistas, a depender das regras da agência financiadora.

Créditos: nenhum

Crêterios: Esta é uma atividade optativa para os discentes de Mestrado do PPGECA, sendo obrigatória apenas se o discente for bolsista e a agência financiadora exigir esta atividade. Durante o estágio, o discente realizará algumas atividades em uma disciplina na Graduação na forma de auxílio a um professor regente, preferencialmente um professor efetivo da UFS, competindo a este último a integral responsabilidade pela disciplina. São elas: contribuir na elaboração de planos de aula; contribuir na preparação de aulas teóricas e/ou práticas e materiais didáticos; acompanhar o professor nas aulas teóricas, práticas e de campo; ministrar aulas teóricas e/ou práticas, com a presença de seu regente, com o máximo de 20% do total de aulas previstas para a disciplina; auxiliar na elaboração e correção de exercícios e outras atividades; prestar atendimento, dirimindo as dúvidas dos alunos da disciplina; acompanhar, junto com o seu regente, as avaliações de aprendizagem. A duração do estágio será de um semestre letivo, devendo ser realizado até o terceiro semestre letivo do curso de Mestrado. A carga horária máxima do Estágio deverá ser de 4 horas semanais e a carga horária mínima total deverá ser de 30 horas. A matrícula na atividade deverá ocorrer antes do final do semestre letivo da graduação anterior ao pretendido para o estágio, com a anuência do orientador, que definirá em qual disciplina o aluno deverá atuar. Para ser matriculado na atividade, o aluno deverá apresentar, ao Supervisor de Estágio de Docência do PPGECA, um docente indicado pelo Colegiado, um Plano de Trabalho aprovado pelo orientador e pelo docente responsável pela disciplina. A regência do estágio deve ser realizada, preferencialmente, pelo orientador ou coorientador do aluno, em disciplinas do curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária, em consonância com a sua formação na graduação e na área de trabalho de sua dissertação. Após o término do Estágio de Docência, o aluno apresentará ao Supervisor de Estágio de Docência do PPGECA um Relatório Final das atividades realizadas, contendo manifestações do docente responsável pela disciplina objeto do estágio. O Supervisor deverá emitir um parecer conclusivo de cada Relatório Final que receber, cabendo ao Colegiado, em reunião, a apreciação de todos os pareceres e deliberação final quanto à aprovação dos discentes na atividade.

Obs: Os procedimentos operacionais para realização do Estágio Docente, os modelos de plano de trabalho e de relatório final, além de situações particulares, tais como casos de dispensa, serão regulamentados por Instrução Normativa do PPGECA específica.



3. TABELA DE CRÉDITOS PARA INTEGRALIZAÇÃO

Disciplinas	Obrigatórias	03 créditos
	Optativas	18 créditos
Atividades acadêmicas	Elaboração de Pesquisa	04 créditos
	Estudos Extracurriculares	01 crédito
TOTAL		26 créditos

4. TABELA DE DISCIPLINAS EXCLUÍDAS

CÓDIGO	NOMENCLATURA	CRÉDITOS
ECIA0002	Métodos Estatísticos	03
ECIA0004	Fundamentos em Ciências Ambientais	03
ECIA0010	Hidroinformática	03
ECIA0011	Validação em Análise Química	03
ECIA0014	Ecologia de Ecossistemas Terrestres e Aquáticos	03
ECIA0016	Tópicos Especiais em Engenharia e Ciências Ambientais I	03
ECIA0017	Tópicos Especiais em Engenharia e Ciências Ambientais II	03
ECIA0018	Tópicos Especiais em Engenharia e Ciências Ambientais III	03
ECIA0019	Tópicos Especiais em Engenharia e Ciências Ambientais IV	03
ECIA0020	Seminário de Projeto de Dissertação	03
ECIA0021	Seminário de Acompanhamento de Dissertação I	03
ECIA0022	Seminário de Acompanhamento de Dissertação II	03



ANEXO II

REGRAS DE MIGRAÇÃO DE DISCENTES ENTRE ESTRUTURAS CURRICULARES

1. REGRAS DE MIGRAÇÃO

Os discentes que iniciaram o curso na Estrutura Curricular ECIA0001 (criada em 2016-2) não serão migrados para a nova Estrutura Curricular.

2. TABELA DE EQUIVALÊNCIA

Disciplina desta estrutura curricular	Disciplina de estrutura curricular anterior
Metodologia Científica (03 créditos)	ECIA0001 - Metodologia Científica (03 créditos)