

ESTRUTURA CURRICULAR

A proposta pedagógica do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) está organizada por núcleos de formação que favorecem a interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica integradora de conhecimentos científicos, possibilitando a construção do pensamento científico-tecnológico crítico para desenvolvimento da sociedade.

O presente Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) possui uma única área de concentração compostas por 2 (duas) linhas de pesquisa, intituladas, **L1 - Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia** e **L2 - Tecnologias e Processos Sustentáveis** que possibilitam a realização de práticas interdisciplinares em sinergia, ao passo que convergem em diversos temas que envolvem conhecimento de Engenharia, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Sociais.

A estrutura curricular do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade (PPGIES) está estruturado em Núcleos de Formação, **Núcleo de Formação Geral** e **Núcleo de Formação Específica**, que estabelecem ao final a base teórica, científica e tecnológica das linhas de pesquisa do programa.

A proposta estrutural foi concebida de tal forma a favorecer ao desenvolvimento e consolidação de projetos de pesquisa interdisciplinares vocacionados a temática do programa, concernente a conhecimentos científicos e tecnológicos, propostas metodológicas, tempos e espaços de formação, de modo a preparar o futuro egresso para o desenvolvimento de ciência aplicada e inovação tecnologia visando a melhoria da eficiência, a mitigação dos impactos ambientais ao longo de toda cadeia de produção e armazenamento de energia primando pela excelência tecnológica e o desenvolvimento sustentável da sociedade moderna. Logo, o Programa de Pós-Graduação em Energia e Sustentabilidade (PPGES) está estruturado em 2 (dois) Núcleos de Formação são assim definidos:

- **Núcleo de Formação Geral:** Relativo a conhecimentos científicos imprescindíveis ao bom desempenho dos ingressantes. Constitui-se de uma proposta de revisão de conhecimentos de formação geral que servirão de base para a formação técnica. Nesse núcleo, os alunos iniciarão os estudos com abordagem de temas relevantes aos tópicos da energia e sustentabilidade.
- **Núcleo de Formação Específica:** nessa segunda etapa, as disciplinas serão mais específicas. A estrutura curricular desse núcleo trabalha com disciplinas muito específicas às linhas de pesquisa, porém, pela forte ligação de ambas as linhas, muitas das disciplinas tratam de ambos os temas centrais da proposta. Aqui o aluno terá consolidado seus conhecimentos específicos, tratando de temas com relação direta ao seu projeto de pesquisa.

A. Quadro de Disciplinas por Linha de Pesquisa

Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade		
<i>Linha de Pesquisa</i>	<i>Disciplina</i>	<i>Nível</i>
Disciplinas do Núcleo de Formação Geral válidas tanto para L1 e L2	Metodologia e Redação Científica	Mestrado e Doutorado
	Prospecção Tecnológica em P&D+I	Mestrado e Doutorado
	Fundamentos sobre Energia e Sustentabilidade	Mestrado e Doutorado
L1 - Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia	Energias Renováveis e Geração Distribuída	Mestrado e Doutorado
	Eficiência e Qualidade da Energia Elétrica	Mestrado e Doutorado
	Planejamento Energético e Políticas energéticas	Mestrado e Doutorado
	Tecnologia do Hidrogênio e Projeto de Células Combustíveis	Mestrado e Doutorado
	Tecnologia e Desenvolvimento de Materiais para produção e estocagem de energia	Mestrado e Doutorado
L2 - Tecnologias e Processos Sustentáveis	Energias Verdes e Tecnologia para captura de CO2	Mestrado e Doutorado
	Gestão Ambiental e Mudanças Climáticas	Mestrado e Doutorado
	Gerenciamento da qualidade da água e reuso	Mestrado e Doutorado
	Gerenciamento de resíduos líquidos	Mestrado e Doutorado
	Microbiologia Industrial e seu Potencial Tecnológico	Mestrado e Doutorado
Disciplinas do Núcleo de Formação Específica válidas tanto para L1 e L2	Biocombustíveis e Tratamento de resíduos	Mestrado e Doutorado
	Recursos Hídricos e Potencial Hidrelétrico	Mestrado e Doutorado
	Tópicos Avançados em Energia e Sustentabilidade	Mestrado e Doutorado
	Estágio de docência I	Mestrado
	Estágio de docência II	Doutorado
Disciplinas Obrigatórias do Mestrado	Seminário de Andamento	Mestrado
	Dissertação de Mestrado	Mestrado
Disciplinas Obrigatórias do Doutorado	Exame de Qualificação	Doutorado
	Tese de Doutorado	Doutorado

B. Quadro de Disciplinas por Docente

A proposta pedagógica do Programa de Pós-Graduação em Energia e Sustentabilidade (PPGES) prevê em sua grade de ensino a alocação por disciplina, simultaneamente, de 2 ou mais docentes por disciplinas com formação e experiências distintas de forma estabelecer um debate e a troca de experiências com docentes e discentes tornando as atividades mais dinâmicas e permitindo a criação e abordagem de práticas interdisciplinares.

1) Disciplinas do Núcleo de Formação Geral

Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade		
<i>Disciplina</i>	<i>Nível</i>	<i>Docentes Habilitados</i>
Metodologia e Redação Científica	Mestrado e Doutorado	<i>Katya Regina Freitas (Titular)</i> <i>José Ricardo Cezar Salgado (Titular)</i> Marciana Pierina Uliana (Habilitado) Marcela Boroski (Habilitado)
Prospecção Tecnológica em P&D+I	Mestrado e Doutorado	<i>Oswaldo Hideo Ando Junior (Titular)</i> <i>Janine Padilha Botton (Titular)</i> Leonado da Silva Arrieche (Habilitado) Marcio de Sousa Goes (Habilitado)
Fundamentos sobre Energia e Sustentabilidade	Mestrado e Doutorado	<i>Andréia Cristina Furtado (Titular)</i> <i>Marcia Regina Becker (Titular)</i> Caroline Da Costa Silva Gonçalves (Habilitado) Katya Regina Freitas (Habilitado) Marciana Pierina Uliana (Habilitado) Marcio de Sousa Goes (Habilitado) Marcela Boroski (Habilitado) Priscila Ferri Coldebella (Habilitado)

2) Disciplinas Optativas do Núcleo de Formação Específica da da Linha de Pesquisa (LI): Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia

Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade		
Disciplina	Nível	Docentes Habilitados
Energias Renováveis e Geração Distribuída	Mestrado e Doutorado	<i>Marcio de Sousa Goes (Titular)</i> <i>Jorge Javir Gimenez Ledesma (Titular)</i> Andréia Cristina Furtado (Habilitado) Marcia Regina Becker (Habilitado) Mario Orlando Oliveira (Habilitado) Oswaldo Hideo Ando Junior (Habilitado)
Eficiência e Qualidade da Energia Elétrica	Mestrado e Doutorado	<i>Oswaldo Hideo Ando Junior (Titular)</i> <i>Mario Orlando Oliveira (Titular)</i> Marcio de Sousa Goes (Habilitado) Priscila Ferri Coldebella (Habilitado)
Planejamento Energético e Políticas energéticas	Mestrado e Doutorado	<i>Gustavo Adolfo Ronceros Rivas (Titular)</i> <i>Jorge Javir Gimenez Ledesma (Titular)</i> Mario Orlando Oliveira (Habilitado) Oswaldo Hideo Ando Junior (Habilitado)
Tecnologia do Hidrogênio e Projeto de Células Combustíveis	Mestrado e Doutorado	<i>Andréia Cristina Furtado (Titular)</i> <i>Janine Padilha Botton (Titular)</i> Katya Regina Freitas (Habilitado) Marcia Regina Becker (Habilitado) Marcela Boroski (Habilitado)
Tecnologia e Desenvolvimento de Materiais para produção e estocagem de energia	Mestrado e Doutorado	<i>Marcia Regina Becker (Titular)</i> <i>Marcio de Sousa Goes (Titular)</i> Andréia Cristina Furtado (Habilitado) Janine Padilha Botton (Habilitado) José Ricardo Cezar Salgado (Habilitado)

3) Disciplinas Optativas do Núcleo de Formação Específica da Linha de Pesquisa (L2): Tecnologias e Processos Sustentáveis

Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade		
Disciplina	Nível	Docentes Habilitados
Energias Verdes e Tecnologia para captura de CO ₂	Mestrado e Doutorado	<i>José Ricardo Cezar Salgado (Titular)</i> <i>Marcela Boroski (Titular)</i> <i>Priscila Ferri Coldebella (Titular)</i> Caroline Da Costa Silva Gonçalves (Habilitado) Janine Padilha Botton (Habilitado) Marcia Regina Becker (Habilitado) Marciana Pierina Uliana (Habilitado)
Gestão Ambiental e Mudanças Climáticas	Mestrado e Doutorado	<i>Leonado da Silva Arrieche (Titular)</i> <i>Marcela Boroski (Titular)</i> <i>Priscila Ferri Coldebella (Titular)</i> Andréia Cristina Furtado (Habilitado) Katya Regina Freitas (Habilitado)
Gerenciamento da qualidade da água e reuso	Mestrado e Doutorado	<i>Jiam Pires Frigo (Titular)</i> <i>Priscila Ferri Coldebella (Titular)</i> Andréia Cristina Furtado (Habilitado) Katya Regina Freitas (Habilitado) Marcela Boroski (Habilitado)
Gerenciamento de resíduos líquidos	Mestrado e Doutorado	<i>Andréia Cristina Furtado (Titular)</i> <i>Caroline Da Costa Silva Gonçalves (Titular)</i> <i>Marciana Pierina Uliana (Titular)</i> Jiam Pires Frigo (Habilitado) Priscila Ferri Coldebella (Habilitado)
Microbiologia Industrial e seu Potencial Tecnológico	Mestrado e Doutorado	<i>Caroline Da Costa Silva Gonçalves (Titular)</i> <i>Marcela Boroski (Titular)</i> <i>Leonado da Silva Arrieche (Titular)</i> Andréia Cristina Furtado (Habilitado) Janine Padilha Botton (Habilitado) Marciana Pierina Uliana (Habilitado)

4) Disciplinas Optativas do Núcleo de Formação Específica válidas tanto para a Linha de Pesquisa (L1): Materiais e Dispositivos para Fontes de Energia como para a Linha de Pesquisa (L2): Tecnologias e Processos Sustentáveis

Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade		
Disciplina	Nível	Docentes Titulares e Habilitados
Biocombustíveis e Tratamento de resíduos	Mestrado e Doutorado	<i>Andréia Cristina Furtado (Titular)</i> <i>Marciana Pierina Uliana (Titular)</i> Janine Padilha Botton (Habilitado) Marcela Boroski (Habilitado) Marcia Regina Becker (Habilitado) Priscila Ferri Coldebella (Habilitado)
Recursos Hídricos e Potencial Hidrelétrico	Mestrado e Doutorado	<i>Gustavo Adolfo Ronceros Rivas (Titular)</i> <i>Jiam Pires Frigo (Titular)</i> Andréia Cristina Furtado (Habilitado) Priscila Ferri Coldebella (Habilitado)
Tópicos Avançados em Energia e Sustentabilidade	Mestrado e Doutorado	TODOS
Estágio de docência I	Mestrado	TODOS
Estágio de docência II	Doutorado	TODOS

5) Disciplinas Obrigatórias para Obtenção do Título de Mestrado e Doutorado

Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade		
Disciplina	Nível	Docentes Habilitados
Seminário de Andamento	Mestrado	TODOS
Dissertação de Mestrado	Mestrado	TODOS

6) Disciplinas Obrigatórias para Obtenção do Título de Mestrado e Doutorado

Área de Concentração: Energia & Sustentabilidade		
Disciplina	Nível	Docentes Habilitados
Exame de Qualificação	Doutorado	TODOS
Tese de Doutorado	Doutorado	<i>Todo docente que tenha experiência prévia em orientação em Mestrado ou Doutorado.</i>

C. Disciplinas do Núcleo de Formação Geral

Disciplina: Metodologia e Redação Científica.	Carga Horária: 30 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Obrigatória	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Ciência e conhecimento científico. Pesquisa e método científico. Elementos do método científico. Identificação de temas de pesquisa e entendimento científico de um problema. Pesquisa quantitativa e qualitativa. Etapas da Pesquisa Científica. Construção lógica do trabalho científico. Técnicas de identificação de causa de raiz de problemas. Workshop sobre pesquisa. Processo de pesquisa, levantamento e caracterização de dados/informação. Planejamento experimental. Componentes de um projeto de pesquisa. Publicação científica e redação científica: artigo e projeto de pesquisa. Apresentação final dos projetos de pesquisa dos alunos.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none">1. BOLDERSTON, A. Writing an Effective Literature Review. JOURNAL OF MEDICAL IMAGING AND RADIATION SCIENCES. v. 39, pp. 86-92, 2008.2. BRYMAN, ALAN. Social Research Methods, Oxford university Press, 4th Ed, 2012, 808p. ISBN: 978-0-19-958805-3.3. CARGILL, M., O'CONNOR, P. Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps, Wiley-Blackwell, 2009, Oxford. ISBN: 978-1-4051-8619-3.4. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA R. Metodologia científica. São Paulo: Editora Pearson – Prentice Hall, 2007.5. DAVIDSON, A., DELBRIDGE, E. How to Write a Research Paper. PEDIATRICS AND CHILD HEALTH. v.22, n.2, pp. 61-65, 2011.6. DOWDY, S., WEARDON, S., CHILKO, D. Statistics for Research, John Wiley & Sons, 3rd Ed, 2004, New Jersey. ISBN: 0-471-26735-X, 627p.7. ELLISON, C. McGraw-Hill's Concise Guide to Writing Research Papers. McGraw-Hill, 2010, New York. ISBN: 978-0-07-162990-4, 187p.8. GREEN, B.N., JOHNSON, C.D., ADAMS, A. Writing Narrative Literature Reviews for Peer-Reviewed Journals: Secrets of the Trade. JOURNAL OF CHIROPRACTIC MEDICINE. v.5, n.3, pp. 101-117, 2006.9. HESSE-BIBER, S.N. Mixed Methods Research. Merging Theory with Practice. The Guilford Press, 2010, 242p, New York, ISBN: 978-1-60623-259-0. JOHNSON, T.M. Tips on How to Write a Paper. JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF DERMATOLOGY. v.59, n.6, pp. 1064-1069. doi:10.1016/j.jaad.2008.07.00710. KWAN, B.S.C. Reading in Preparation for Writing a PhD Thesis: Case Studies of Experiences. JOURNAL OF ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES. v.8, pp. 180-191, 2009.11. REATEGUI, Eliseo; EMER, S. O.; MAUER, J. L.; GOMES, A.. Mineração de Texto no Apoio da Escrita Acadêmica. RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 12, p. 1-10, 2014.12. SANTOS, E. R.; BITARELLO, J.; PEDDE, V.. Determinantes do desempenho institucional: Um esboço teórico. Revista do Serviço Público (Brasília), v. 59, p. 441-454, 2008.	

Disciplina: Fundamentos sobre Energia e Sustentabilidade	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Obrigatória	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 4 créditos	

EMENTA: Conceitos e definições de Energia. Desenvolvimento da sociedade e o uso da energia. Fontes renováveis e não-renováveis, disponibilidade de energia no mundo e no Brasil. Matriz energética. Introdução à energia: Grandezas e conceitos fundamentais de fenômenos de transporte. Transferência de quantidade de movimento, calor e massa. Aspectos e impactos ambientais na qualidade de vida, . Desenvolvimento sustentável. Economia do Meio Ambiente. Bases do Planejamento Ambiental. Indicadores ambientais e ciclo de vida.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SLACK, Nigel, et al. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2006.
2. BERMANN, C. Energia no Brasil: Para Quê? Para Quem?, Crise e Alternativas para um desenvolvimento sustentável. 2ª Edição, Editora Livraria da Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional, 2003
3. ROGER A. HINRICHS E MERLIN KLEINBACH. Energia e meio ambiente, Ed. Thomson, São Paulo, 3a. Edição, 2003.
4. HINRICH, Roger A.; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 708p.
5. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. New York: Cambridge University Press, 2012.
6. REIS, Lineu Belico dos.; FADIGAS, Eliane A. Amaral; CARVALHO, Claudio Elias. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. Barueri (SP): Manole, 2009. 415p
7. JEAN-MARIE MARTIN, A economia mundial da energia, Ed. Unesp, 1992.
8. GOLDEMBERG, VILLANUEVA, Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento. 2ª Edição, Editora Universidade de São Paulo, Edusp, São Paulo, 2003.
9. FORTUNATO, L.M. et al. Introdução ao Planejamento da Expansão e Operação de Sistemas de Produção de Energia Elétrica Local: RJ,RJ Editor: Eduff/Eletróbrás Ano: 1990.
10. BORN, P.H. et al.O Novo Marco Regulatório Brasileiro - Implicações no Processo de Planejamento da Expansão do Geração Local: RJ,RJ Editor: CIER/SPSE Ano: 95/96
11. BRANCO, Adriano Murgel (org). Política Energética e Crise de Desenvolvimento: A antevisão de Catullo Branco. Editora Paz e Terra S/A São Paulo, 2002.
12. SÁNCHEZ, L. H. Avaliação de impacto ambiental – conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
13. MME, Rendeiro, G., et al., Combustão e Gaseificação de Biomassa Sólida. Soluções energéticas para a Amazônia. 1ª ed. MME, Programa Luz para todos. 192 p. ISBN 978-85-98341-05-7. Brasília 2008.
14. MME, EPE, Plano Nacional de Energia 2030. v.8 Geração Termelétrica – Biomassa. 12 v., p.250, 2007.
15. COELHO, Suani Teixeira; Monteiro, Maria Beatriz; Karniol, Mainara Rocha; Ghilardi, Adrian. Atlas de Bioenergia do Brasil. Projeto Fortalecimento Institucional do CENBIO, Convênio 007/2005., MME, São Paulo. 2005.
16. ANEEL, Atlas de energia elétrica do Brasil. 3ª Ed. Parte II, Capítulo 4º biomassa. ISBN: 978-85-87491-10-7. 236 p. Brasília. 2008.
17. SILVA FILHO, L. A ; MARIANO, J. L.; LIMA, M. M. F. . MECANIZAÇÃO AGROPECUÁRIA E O MERCADO DE TRABALHO FORMAL NO CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR NO NORDESTE 2000/2010. Revista GeoNordeste, v. XXV, p. 116, 2014.
18. RODRIGUES, R. A.; OLIVEIRA, J. A.. Impactos sociais da desterritorialização na Amazônia brasileira: o caso da hidrelétrica de Balbina. Emancipação (UEPG. Impresso), v. 12, p. 35-53, 2012.

Disciplina: Prospecção Tecnológica em P&D+I	Carga Horária: 30 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Obrigatória	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: A inovação tecnológica e a inteligência competitiva. O uso dos indicadores de P&D+I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Tecnológica) na gestão estratégica das empresas, Conceitos e ferramentas utilizados no desenho de estratégias competitivas baseadas em estratégias de inovação tecnológica, Planejamento estratégico e Roadmapping tecnológico, utilização do sistema de patentes como fonte de informação tecnológica, metodologias de busca e de prospecção tecnológica. Capacitar os alunos em prospecção tecnológica e em levantamento do estado da técnica para melhor alicerçar sua pesquisa e realizar prospecção tecnológica. Para isso serão dadas as bases de transferência de conhecimento científico para a sociedade através de propriedade intelectual e de serviços: artigos, patentes, marcas, contratos e outros, os resultados de pesquisa e desenvolvimentos com apropriação dos resultados.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> ANDREASSI, Tales. "Estudo das relações entre indicadores de P&D e Indicadores de resultado empresarial em empresas brasileiras". Tese de doutorado – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – São Paulo, 1999. COUTINHO, P. L. – “Estratégia tecnológica e gestão da Inovação: uma estrutura analítica voltada para os administradores de empresas” - Rio de Janeiro, 2004. Tese (Doutorado) –UFRJ, Escola de Química KUTUCUOGLU, K.Y; et al – “A framework for managing maintenance using performance measurement systems”. International Journal of Operations and Production Management, v.21, p.173-194., 2001. LUNDVALL, B. (ed.) “National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning”, London: Pinter, 1992. PIMENTEL, L. O., Propriedade Intelectual e a Universidade: Aspectos Legais, 1ª ed, Florianópolis: Fundação Boiteaux – Konrad Adenauer Stiftung, 2005, v.1, 182p. RAUEN, A. T.; FURTADO, A. T. . Indústria de Alta Tecnologia: uma tipologia baseada na intensidade de P&D e no desempenho comercial. Revista Brasileira de Inovação, v. 13, p. 405-432, 2014. INÁCIO, E. Jr. ; Ribeiro, C. G.; FURTADO, A. T. ; SICSU, A. B. ; TAVORA, L. E. M. ; SILVA, G. ; PEREIRA, V. G. . Avaliação dos projetos de P&D da CHESF. Espacios (Caracas), v. 35, p. 14, 2014. Camillo, Edialine V. ; FURTADO, A. T. ; Righetti, Sabine . A Ampliação dos recursos humanos em P&D na indústria brasileira. Conhecimento & Inovação, v. 5, p. 26-27, 2009. PACHECO, R. C. S. (Org.) ; Martins, Romeu (Org.) . Conhecimento & Riqueza: Contribuição do Fórum Sul para o debate sobre uma política nacional de inovação tecnológica. 1. ed. Florianópolis: EGC/UFSC Editora & Instituto Stela Editora, 2007. v. 1. 226p . FREIRE, Patrícia de Sá; TOSTA, K. C. B. T.; PACHECO, R. C. S. Práticas para criação do conhecimento interdisciplinar: caminhos para a inovação baseada em conhecimento. In: Arlindo Philippi Jr.; Valdir Fernandes. (Org.). Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa. 1ed.Barueri, SP: Manole, 2015, v. 1, p. 261-290. NUNES, M. A. S. N. ; NUNES, M. A. S. N. ; CAZELLA, S. C. ; PIRES, E. A. ; RUSSO, S. L. . DISCUSSÕES SOBRE PRODUÇÃO ACADÊMICO-CIENTÍFICA & PRODUÇÃO TECNOLÓGICA: MUDANDO PARADIGMAS. GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias, v. 3, p. 205-220, 2013. EGLER, P. C. G. ; MARANHAO, A. C. B. ; OSANDON, P. ; LANDABASO, A. ; LOPES, P. ; MESSIAS, S. . Projetos Brasileiros de Cooperação em Ciência e Tecnologia no Sétimo Programa-Quadro (FP7). 1. ed.Brasília: IBICT, 2011. v. 01. 152p. www.inpi.gov.br, Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) www.mct.gov.br, Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) ww.abpi.org.br, Associação Brasileira da Propriedade Intelectual (IBPI) www.wipo.int, Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) ww.abes.org.br, Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES) 	

D. Disciplinas do Núcleo de Formação Específica

Disciplina: Biocombustíveis e Tratamento de resíduos	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Avaliação do potencial da biomassa: agroenergia e resíduos; características físico-químicas da biomassa; combustão de biomassa em fornos e caldeiras; gaseificação; pirólise; liquefação; biodigestão; fermentação; hidrólise. Impacto ambiental do uso energético da biomassa. Classificação dos biocombustíveis. Óleos vegetais e biodiesel, álcool e resíduos para produção de energia. Aspectos sociais e ambientais da biomassa (Conservação dos recursos naturais, eliminação ou minimização da geração de emissões, efluentes ou resíduos, reciclagem e reaproveitamento de materiais). O futuro da biomassa no Brasil e no mundo. Novas tecnologias para os vetores modernos de energia de biomassa. Avaliação de impactos sociais, ambientais e econômicos. Alternativas para o aproveitamento de resíduos e efluentes gerados no processo produtivo. Aspectos de segurança e impactos ambientais na produção de biocombustíveis.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none">1. Rosillo-Calle, F.; Bajay, S. V.; Rothman H.; Uso da biomassa para a produção de energia na indústria brasileira. Editora da UNICAMP, Campinas, 2005.2. Cortez, L. A. B.; Lora, E. S.; Tecnologia de Conversão de Biomassa, Universidade do Amazonas, EFEI, Manaus, 1997.3. Johansson, T. B. Et al. (eds.) Renewable energy: sources for fuels and electricity. Washington: Island Press, 1993.4. Bridgwater, A. V. & Boocock, D. G. B (eds.); Developments in thermochemical biomass conversion, I, 1997.5. Kaltschmit, M. & Bridgwater A.V. (eds.); Biomass gasification & pyrolysis- State of the art and future prospects. Newbury: CPL Press, 1997.6. Centeno, Felipe Roman ; Brittes, Rogério; França, F.H.R.; Ezekoye, O. A. . Evaluation of gas radiation heat transfer in a 2D axisymmetric geometry using the line-by-line integration and WSGG models. Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer, v. 156, p. 1-11, 2015.7. GOETTEMÖLLER, J. GOETTEMÖLLER, A. Sustainable Ethanol: Biofuels, Biorefineries, Cellulosic Biomass, Flex-fuel Vehicles, and Sustainable Farming for Energy. Prairie Oak Publishing 2007.8. KNOTHE, G.; GERPEN, J.V.; KRAHL, J. The Biodiesel Handbook. 2005.9. MOUSDALE, D.M. Biofuels: Biotechnology, Chemistry, and Sustainable Development. Boca Raton, CRC Press, 2008.10. ROSILLO-CALLE, F.; GROOT, P.; HEMSTOCK, S.L.; WOODS, J. The Biomass Assessment Handbook: Bioenergy for a Sustainable Environment. TJ International Ltd, Cornwall, 2007.11. GOLDSTEIN, I.S. Organic chemicals from biomass. Boca Raton, CRC Press, 1981.12. WAYMAN, N. & PAREK, S.R. Biotechnology of Biomass Conversion. Open University Press, Milton Keynes, New York, 199013. WHISTLER, R.L. Starch. 3rd ed. Academic Press, New York, 2001.14. LORA, E. E. S., VENTURINI, O. J. (coord.), Biocombustíveis, vol. 2, Editora Interciência, 1 a edição, 2012.	

Disciplina: Eficiência e Qualidade da Energia Elétrica	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Eficiência energética, aspectos gerais e definições; Legislação; Programas de governo; Matriz Energética; Aspectos do setor energético nacional; Metodologias de diagnóstico energético. Sistemas elétricos de potência e sistemas industriais. Confiabilidade e interrupções. Tensões em regime permanente. Distúrbios em regime permanente. Distúrbios em forma de eventos. Análise e mitigação de distúrbios, normas internacionais e regulamentação brasileira. Tópicos avançados para melhoria da eficiência energética em usos finais; Gerenciamento energético; Estudo de casos.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SANTOS, Afonso Henriques Moreira. Conservação de energia : eficiência energética de instalações e equipamentos - 2. ed. / Itajubá, MG : Efei, 2001. 2. PANESI, André R. Quinteros. Fundamentos de eficiência energética: industrial, comercial e residencial. São Paulo, SP: Ensino Profissional, 2006. 3. REIS, Lineu Belico dos. Geração de energia elétrica : tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade. Editora Manole, São Paulo, 2003. 4. GOLDEMBERG, Jose. VILLANUEVA, Luz Dondero. Energia, meio Ambiente & Desenvolvimento. 2ª Edição revisada. São Paulo: Edusp, 2003. 5. JANNUZZI, Gilberto de Martino. Políticas públicas para eficiência energética e energia renovável no novo contexto de mercado. Editora Autores associado. 6. R.C. Dugan, M. F. McGranaghan, H. W. Beaty, Electrical Power Systems Quality, McGraw Hill, 1996. 7. ONS, Procedimentos de rede: Submodulo 2.2 - Padrões de Desempenho da Rede Básica, Brasil, 2002. 8. ANEEL, Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional - PRODIST, Modulo 8, Brasil 2010. 9. M.H.J. Bollen, Understanding Power Quality Problems - Voltage Sags and Interruptions, New York: IEEE Press, 1999. 10. M.H.J. Bollen and I. Gu, Signal Processing of Power Quality Disturbances, New York: IEEE Press, 2006. 11. A. Baghini, Handbook of Power Quality, Wiley, 2008. 12. Oswaldo Hideo Ando Junior, Desenvolvimento de uma Metodologia Para Identificar e Quantificar Distúrbios da Qualidade da Energia Elétrica, Dissertação de Mestrado, PPGEE-UFRGS, 2009, Brasil. 13. Janilson Godinho Carvalho, Influência da Proteção do Sistema Elétrico de Distribuição na Qualidade da Energia Elétrica, Dissertação de Mestrado, PGEE-UFRGS, 2010, Brasil. 14. J. Arrillaga, N.R. Watson, and S. Chen, Power System Quality Assessment, New York: John Wiley & Sons, 2000. 15. REIS, Lineu Bélico dos; SILVEIRA, Semida. Energia Elétrica para o Desenvolvimento Sustentável, 2ª ed. EDUSP, 2001 16. TOLMASQUIM, Maurício Tiomno (coordenador). Tendências da Eficiência Elétrica no Brasil - Indicadores de Eficiência Energética. Edição: ENERGE. COPPE / UFRJ – 1998. 17. CAVALHO JR., Eden Luiz; LAMBERT-TORRES, Germano; BONALDI, Erik Leandro; OLIVEIRA, Levy Ely de Lacerda de ; SILVA, Jonas Guedes Borges da; BORGES DA SILVA, Luiz Eduardo. Electromagnetic Power Extraction of Transmission Lines. Advanced Materials Research (Online), v. 339, p. 595-601, 2013. 18. Methodio Varejão de Godoy. Modelagem de Consumo de Energia Residencial na Cidade do Recife: O Processo de Tomada de Decisão para Políticas de Eficientização de Energia Elétrica. 2006. 0 f. Tese (Doutorado em Pós-Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Pernambuco, . Orientador: Abraham Benzaquen Sicsu. 	

Disciplina: Energias Renováveis e Geração Distribuída	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Princípios da energia renovável e energia e o desenvolvimento sustentável. Energia das marés, origem das marés, conversão da energia das marés. Conversão de energia térmica da terra e dos oceanos, origem da energia, princípios de transferência de calor, conversão e aproveitamento da energia. Aspectos sociais e ambientais destas várias fontes de energia. Sistemas de geração eólica. Sistemas de geração fotovoltaica e solar térmica. Arranjos de Sistemas de Geração. Geração Distribuída. Introdução às redes inteligentes (smart grid). Sistemas avançados de medição (smart meters). Integração de geração distribuída, micro-geração e veículos elétricos à rede elétrica. Gerenciamento da demanda. Microrredes e centrais de geração virtual. Automação da distribuição.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BÁSICA: FARRET, F. A.; SIMÕES, M. G. Integration of alternative sources of energy. IEE Science / Wiley Interscience, 2006 2. ROSA, A. V. Fundamentals of renewable energy processes. Academic Press, 2009 3. NELSON, VAUGH. Introduction to renewable energy. CRC Press, 2011 4. BOYLE, G. Renewable energy: power for a sustainable future. Oxford University Press, 2004 5. FUCHS, E. F.; MASOUM, M. A. S. Power conversion of renewable energy systems. Springer, 2011 6. PATEL, M. R. Wind and solar power systems. CRC Press, 1999 7. KEYNANI, A.; MARWALI, M. N. ; DAI, M. Integration of green and renewable energy in electric power systems. Wiley, 2010 8. FOSTER, R. Solar energy: renewable energy and the environment. CRC Press, 2009 9. NELSON, VAUGHN. Wind energy: renewable energy and the environment. CRC Press, 2009 10. VILLALVA, M. G. ; GAZOLI, J. R. Energia Solar Fotovoltaica – Conceitos e Aplicações. Ed. Erica, 2012 11. Photovoltaic design and installation manual. Solar Energy International, Ed. New Society Publishers, 2004 12. GIBILISCO, S. Alternative energy demistified. McGrawHill, 2007 COMETTA, E. Energia solar - utilização e empregos práticos. Hemus, 2004 13. HINRICHS, R. A. ; KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. Cengage, 2010 14. JENKINS, D. Renewable energy systems: the earthscan expert guide to renewable energy technologies for home and business. Routledge, 2012 PALZ, W. Energia solar e fontes alternativas. Hemus, 2002 15. BURATINI, M. P. T. de CASTRO. Energia – uma abordagem multidisciplinar. Elsevier, 2008 16. KEMP, W. H. The renewable energy handbook. Aztext Press, 2009 LUND, H. Renewable energy systems: the choice and modeling of 100% renewable solutions. Academic Press, 2009. 17. SANTOS, E. D.; ISOLDI, L. A.; PETRY, A. P. ; FRANÇA, F. H. R.. A numerical study of combined convective and radiative heat transfer in non-reactive turbulent channel flows with several optical thicknesses: a comparison between LES and RANS. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, v. 36, p. 207-219, 2014. 	

Disciplina: Energias Verdes e Tecnologia para captura de CO ₂	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L2
Créditos: 4 créditos	

EMENTA: O conceito de Energia Verde: trans, multi e interdisciplinar. Tecnologias e técnicas. Metodologias de implantação, análise e avaliação da Energia Verde. Normas e Legislações, Aproveitamento de co-produtos e valorização de resíduos. Aspectos econômicos, sociais e ambientais: Estudos de Viabilidade Econômica e Técnica, Ciclo fechado do carbono, Eliminação e sequestro de CO₂, Situação mundial e nacional da tecnologia, Tecnologias para captura de CO₂, Ganhos ambientais e redução da poluição.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANDRADE, L. I.F. Produção mais Limpa. Belo Horizonte: IETEC, 2008.
2. BENATTI, J. H., MACGRATH, D.G., MENDES DE OLIVEIRA, A. C. Políticas públicas e manejo comunitário de recursos naturais na Amazônia. ANPPAS - Revista Ambiente e Sociedade. 2012
3. BEZERRA, M. C. L., FACCHINA, M. M., RIBAS, O. Agenda 21 Brasileira - Resultado da Consulta Nacional, Brasília MMA/PNUD, 154p. 2002.
4. JABBOUR, C. J. C. Tecnologias ambientais: em busca de um significado. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro. 2010.
5. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Caderno de Licenciamento Ambiental, Brasília, 2009.
6. ORTIZ, L. S. Fontes alternativas de energia e eficiência energética: opção para uma política energética sustentável no Brasil. Campo Grande, MS: Coalizão Rios Vivos/Fundação Heinrich Böll, 2002.
7. PEDROZA, D.C. Caracterização e Tratamento de Resíduos. Belo Horizonte: IETEC, 2008.
8. SENAI - CNTL- Centro Nacional de Tecnologias Limpas RS- Implementação de Programas de Produção mais Limpa Porto Alegre, RS, 2003. SILVA, J. A. Direito Ambiental Constitucional. 3ª ed. São Paulo: Malheiros, 2002. TAUKE, S. M. Análise ambiental: Uma visão multidisciplinar. São Paulo: Unesp, 2004.
9. WERNER DE MAGALHÃES, E. HALL, R. J. Produção Mais Limpa: Conceitos e Definições Metodológicas. SEGeT - Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. http://www.aedb.br/seget/artigos09/306_306_P-, 2010.
10. CASSOL, F.; BRITTES, R.; CENTENO, F.; Silva, C. V.; França, F.H.R.. Evaluation of the gray gas model to compute radiative transfer in non-isothermal, non-homogeneous participating medium containing CO₂, H₂O and soot. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering (Impresso), v. 37, p. 163-172, 2014.
11. SOARES, THIAGO COSTA; DE LIMA, JOÃO EUSTÁQUIO. Uma análise entre a energia, renda e emissões de CO₂: evidências para o Brasil, 1962-2007. Textos de Economia, v. 16, p. 11-35, 2013.
12. BORJA, ALCIONE; FERREIRA, MANUEL E.; NEMAYER, M.; MIZIARA, F.; LEE, Francis. Quantification Of Greenhouse Gases Emission Fron Sugarcane Burnings: A Study Case In Savanna Areas of Brazil. Revista Brasileira de Ciências Ambientais, v. 21, p. 60-65, 2011
13. BORJA, ALCIONE; LEE, Francis. Crédito de Carbono: Da Estruturação do Protocolo de Kyoto A Implementação das Atividades de Projeto MDL. Revista de Economia da UEG. Seção Eletrônica, v. 03, p. 67-88, 2007.

Disciplina: Gestão Ambiental e Mudanças Climáticas	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L2
Créditos: 4 créditos	

EMENTA: Histórico da consciência ambiental. Desenvolvimento Sustentável. As organizações ambientais. Normativas e Legislações Ambientais. Sistemas de Gestão ambiental - SGAs. Auditoria ambiental. Certificação ambiental. Licenciamento ambiental. Estudo e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA. Relatório Ambiental Preliminar – RAP. Planos de Controle Ambiental - PCA. Recuperação de áreas degradadas e/ou contaminadas por sistemas de extração, geração, conversão e transporte de energia. Sistema climático: Definições mudanças, variabilidade e anomalias climáticas; Impactos das Mudanças Climáticas; Dimensões humanas das mudanças climáticas globais: impactos, vulnerabilidades e respostas econômicas e sociais, incluindo adaptação às mudanças climáticas; Projeções dos efeitos sociais e econômicos derivados das mudanças climáticas; Vulnerabilidade para países e regiões; Políticas públicas, mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BARBIERI, José Carlos. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
2. BARBIERI, José Carlos; SIMANTOB, Moysés Alberto (org.). Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações. São Paulo: Atlas, 2007.
3. DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2011.
4. DONAIRE, Denis. Gestão Ambiental na Empresa. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
5. FIALHO, Francisco Antonio Pereira et al. Gestão da sustentabilidade na era do conhecimento. Florianópolis: Visual Books, 2008.
6. NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do; VIANNA, João Nildo (org.). Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
7. NETO, A. S.; CAMPOS, L. M. S.; SHIGUNOV, T. Fundamentos de Gestão Ambiental. Editora Ciência Moderna. 2009. 295pp.
8. TAKESHY, Tachizawa. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa. São Paulo: Atlas, 2002.
9. VILELA, A.; DE MAJOROVIC, J. Modelos e ferramentas de Gestão Ambiental: Desafios e perspectivas para as organizações. SENAC. 2006. 395 pp.
10. BARCELLOS, C.; MONTEIRO, A.M.V.; CORVALÁN, C., et al., 2009. Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 18(3): 285- 304.
11. BRASIL. Ministério da Saúde, 2008. Mudanças climáticas e ambientais e seus efeitos na saúde: cenários e incertezas para o Brasil.
12. CNI, 2012. Política Nacional sobre Mudança do Clima: Estratégia da Indústria Brasileira: Identificação de Políticas e Instrumentos Governamentais em outros Países. Portfólio das principais medidas no âmbito da PNMC/Confederação Nacional da Indústria-CNI, Brasília, 27 p.
13. CPTEC/INPE, 2012. Mudanças Climáticas. Disponível em <http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br>. Acesso em 10/Setembro/2012.
14. ECONOMIA DO CLIMA, 2009. Economia da Mudança do Clima do Brasil: Custos e Oportunidades. Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) da Universidade de São Paulo, Resumo Executivo, <http://www.economiadoclima.org.br>, 29 p.

Disciplina: Gerenciamento da qualidade da água e reuso	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Qualidade da água para uso humano e industrial. Gestão de recursos hídricos em empresas e nas cidades. Uso sustentável da água. Alternativas de reuso e economia de água. Controle de qualidade. Legislação aplicável. Impactos do sistema de tratamento. Waterprint.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AWWA- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 16° ed. 1985. 2. BRAGA, Marcos Brandão; LIMA, Carlos Eduardo Pacheco (Ed.). Reúso de água na agricultura. Brasília, DF: EMBRAPA, 2014 200 p. ISBN 9788570354020. 3. CRITTENDEN, John C., R.; TRUSSELL, Rhodes; HAND, David W.; HOWE, Kerry J.; TCHOBANOGLIOUS, George. MWH's Water Treatment: Principles and Design. 3 ed. Editora WILEY. 2012. Online ISBN: 9781118131473. 4. DANIEL, L. A. (coordenador). Processos de desinfecção e desinfetantes alternativos na produção de água potável. Rio de Janeiro: RiMa, ABES, 2001. 4. DERÍSIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 2 ed. São Paulo: Signus Editora, 2000. 5. DI BERNARDO, L.; DI BERNARDO, A.; CENTURIONE FILHO, P. L. Ensaios de Tratabilidade de Água e dos Resíduos Gerados em Estações de Tratamento de Água. São Carlos: RiMa, 2002. 6. DI BERNARDO, L. Algas e suas influências na qualidade das águas e nas tecnologias de tratamento. Rio de Janeiro: ABES: 1995. 7. DI BERNARDO, L. Métodos e Técnicas de Tratamento de Água , v. 1, Rio de Janeiro: ABES, 1993. 8. FENDRICH, R., OLIYNIK, R. Manual de Utilização das Águas Pluviais – 100 Maneiras Práticas. Curitiba: Livraria do Chain Editora, 2002. 9. HAMMER, M. J. Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. 10. HOEKSTRA, A. Y.; CHAPAGAIN, A. K. Water footprints of nations: Water use by people as a function of their consumption pattern. Water Resour Manage, 2006. 11. HOEKSTRA, A. Y.; CHAPAGAIN, A. K.; ALDAYA, M. M.; MEKONNEN, M. M. Water Footprint Manual - State of the Art, 2009. 12. LEME, F. P. Teoria e Técnicas de Tratamento de Água. Rio de Janeiro, ABES, 1990. 13. MACÊDO, J. A. B. Águas & Águas. Juiz de Fora: Ortofarma, 2000. 14. MACÊDO, J. A. B. Subprodutos do Processo de Desinfecção de Água pelos Derivados clorados – Disinfection Byproducts - DBP. Juiz de Fora: Ortofarma, 2000. 15. MACUSO, P. C. S. Reuso de Água. Barueri, SP: Manole, 2003. 16. RICHTER, C. A.; NETTO, J. M. A. Tratamento de Água – Tecnologia Atualizada. São Paulo, Edgard Blücher, 1991. 17. SANTOS FILHO, D. F. Tecnologia de Tratamento de Água: Água Para Indústria. 3 ed. São Paulo: Nobel, 1989. 18. SCHNEIDER, R. P.; TSUTIYA, M. T. Membranas Filtrantes para o Tratamento de Água, Esgoto e Água para Reuso. São Paulo: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2001. 234 p. 	

Disciplina: Gerenciamento de resíduos líquidos	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Qualidade da água. Efluentes líquidos: características. Tratamento físico, químico e biológico. Impacto dos resíduos proveniente do sistema de tratamento físico, químico e biológico. Gestão de efluentes líquidos e gestão de recursos hídricos. Legislação aplicável. Uso sustentável da água. Alternativas de reuso e economia de água. Water print.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AWWA- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 16° ed. 1985. 2. BARROS, R. T. de V. et al. Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para Municípios. Vol. 2. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1995. 221 p. 3. BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G.L.; BARROS, M.T.L.; VERAS, M.S.; PORTO, M.F.A.; NUCCI, N.L.R. JULIANO, N.M.A.; EIGER, S. Introdução à Engenharia ambiental. Prentice Hall, São Paulo, 2002, 305p. 4. BRANCO, S. M. Água: origem e preservação. São Paulo: Moderna, 1993. 5. BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - CONAMA - Resolução 357 de 17 de março de 2005. Classificação de Corpos de Água e Padrões de Emissão e de Qualidade, 23p. 6. DERÍSIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 2 ed. São Paulo: Signus Editora, 2000. 7. LEME, Edson José de Arruda. Manual prático de tratamento de águas residuárias. 2. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2014. 599 p. ISBN 9788576003472. 8. MACUSO, P. C. S. Reuso de Água. Barueri, SP: Manole, 2003. 9. MOTA, S. Introdução à Engenharia Ambiental. Rio de Janeiro: ABES, 1997. 10. NUNES, J. A. Tratamento físico-químico das águas residuárias industriais, 2 ed. Aracaju: Gráfica J. Andrade, 1996. 11. SANT'ANNA JUNIOR, Geraldo Lippel. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. xix, 404 p. ISBN 9788571933279. 12. SCHNEIDER, R. P.; TSUTIYA, M. T. Membranas Filtrantes para o Tratamento de Água, Esgoto e Água para Reuso. São Paulo: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2001. 234 p. 	

Disciplina: Microbiologia Industrial e seu Potencial Tecnológico	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Introdução à microbiologia industrial, biodiversidade e biotecnologia; características microbianas de interesse industrial; Seleção de microrganismos com potencial biotecnológico. Formulação de meios de cultura para fermentação. Manutenção de culturas. Testes de rendimento e seleção. Monitoramento de microrganismos durante processos fermentativos. Microrganismos e processos de produção de etanol, ácidos orgânicos, proteínas, aminoácidos, enzimas, antibióticos, solventes, polissacarídeos e lipídeos.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial - Vol. 2, Engenharia Bioquímica. São Paulo/SP: Edgard Blucher, 2001. 2. OKAFOR, N.; Modern Industrial Microbiology and Biotechnology, SCIENCE PUBLISHERS (USA), 2007. 3. KUN, L. Y.; Microbial Biotechnology: Principles and Applications, 2a ed. World Scientific Publishing co Pte Ltd., 2006. 4. BORZANI, W.; et al. Biotecnologia Industrial - Vol. 1, Fundamentos. São Paulo/SP: Edgard Blucher, 2001. 5. LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial - Vol. 3; São Paulo/SP: Edgard Blucher, 2001. 6. PATEL, A.H. Industrial Microbiology. 2.ed. Macmillan India Limited, 2012. 7. LIMA, N.; MOTA, M.; Biotecnologia - Fundamentos e Aplicações. Lidel Lisboa, 2003. 8. BARRETO, J.L. Microbial Processes and Products (Methods in Biotechnology). Humana Press, 2005. 	

Disciplina: Planejamento Energético e Políticas Energéticas	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Sistemas energéticos. Oferta de Recursos e Demanda Energética. Economia, conservação e substituição de energia. Micro e macro planejamento energético. Modelos de sistemas energéticos: de otimização, de suprimento energético, de equilíbrio econômico aplicado a sistemas energéticos, integrados energia-economia. A crise energética; energia nas relações internacionais; política externa brasileira; problemas geopolíticos brasileiros ligados a energia; relações internacionais na América Latina; negociações internacionais; importância estratégica da energia; geopolítica da energia na América Latina.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Miguel Edgar Morales Udaeta; José Aquiles Baesso Grimoni; Luiz Cláudio Ribeiro Galvão INICIAÇÃO A CONCEITOS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS PARA O DESENVOLVIMENTO LIMPO. editora: EDUSP 2. Fortunato, L.M. et al. Introdução ao Planejamento da Expansão e Operação de Sistemas de Produção de Energia Elétrica Local: RJ,RJ Editor: Eduff/Eletróbrás Ano: 1990. 3. Mauricio T. Tolmasquin . Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro Editora Synergia, 2011. 4. Hossein Seifi e Mohammad Sadegh Sepasian. Electric Power System Planning: Issues, Algorithms and Solutions, Springer, 2011. 5. Steffen Rebennack, Pardalos Panos, M., Mario V. F. Pereira and Niko A. Iliadis. Handbook of Power Systems (Energy Systems) I e II, Springer; 1st Edition, 2010. 6. Sullivan, R. L. Power system planning, New York: McGraw-Hill, 1977. 7. Stoll H.G. Least Cost Electric Utility Planning, Jhon Wiley & Sons, 1989. 8. Boyle Godfrey. Renewable Energy: Power for a Sustainable Future, Oxford University Press, USA; 3rd Revised edition, 2012). 9. ARON, Raymond. Os sistemas internacionais. Brasília: Editora da Universidade de Brasília: 1982. 10. BRAILLARD, Philippe. (1990). Teoria das relações internacionais. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 11. FERREIRA, Oliveiros S. A crise da política externa. (2001). São Paulo: Editora Revan. 12. HUNTINGTON, Samuel. "Choque de civilizações", Política Externa 2(4), São Paulo: Paz e Terra, 1994. 13. LAFER, Celso (2001). A identidade internacional do Brasil e a política externa brasileira - Passado, Presente e Futuro. 14. Egler, P. C. G.; Ibañez, Maria Das Graças Villela . Construindo Pontes entre Geração de Conhecimentos e a Formulação de Políticas Públicas. In: Bertha Becker; Diógenes Alves; Wanderley da Costa. (Org.). Dimensões Humanas da Biosfera-Atmosfera na Amazônia. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007, v. , p. 167-174. 15. Sampaio, L. C.; Cernicchiaro, G.; Garcia, F. ; Takeuchi, A. Y.. Técnicas de Magnetometria. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 22, p. 3-13, 2000. 16. Mello, F. G. A.; Ferreira, Roger Daniel Francisco; Lambert-Torres, Germano. Um Modelo de Simulação para o Mercado Atacadista de Energia. Revista Científica da FAI, Santa Rita do Sapucaí, v. 2, n.1, p. 20-28, 2002. 	

Disciplina: Recursos Hídricos e Potencial Hidrelétrico	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Princípios da energia renovável e energia e o desenvolvimento sustentável. Princípios da energia hídrica, tipos de turbina, dimensionamento dos recursos hídricos para geração de energia, sistemas hidrelétricos, aspectos sociais e ambientais da energia hídrica no Brasil e a questão dos aproveitamentos hídricos. Classificação de Usinas Hidrelétricas; Barragens; Turbinas; Geradores; Obras e equipamentos de usinas; Sistemas de Controle e Proteção de Centrais Geradoras; Montagem de Centrais Geradoras; Comissionamento de Centrais Geradoras; Tópicos Especiais de Projetos de Usinas Hidrelétricas.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. John Twidell, Tony Weir, Renewable energy resources, Ed. Taylor and Francis, 2a. Edição, London, 2006. 2. Roger A. Hinrichs e Merlin Kleinbach. Energia e meio ambiente, Ed. Thomson, São Paulo, 3a. Edição, 2003. 3. MACINTYRE, Archibald Joseph. Máquinas motrizes hidráulicas. Rio de Janeiro: Guanabara, 1983. 4. SIMONE, Gílio Aluisio. Centrais e aproveitamentos hidrelétricos. São Paulo: Erica, 2000. 5. SOUZA, Zulcy de; FUCHS, Ruvens Dario; SANTOS, Afonso H. Moreira. Centrais hidro e termelétricas. São Paulo: Edgard Blücher; Itajubá-MG: Escola Federal de Engenharia, 1983. 6. Souza, Z., Santos, A.H.M e Bortoni, E.C. Centrais Hidrelétricas: Implantação e Comissionamento, 2a. Edição, Editora Interciência, 2009. 7. Simone, G. Centrais e Aproveitamentos Hidrelétricos: Uma Introdução ao Estudo, Editora Érica, 2010. 3. Macintyre, A. J. Máquinas Motrizes Hidráulicas, Editora Guanabara Dois, 1983 8. Henn, E. L. Máquinas de Fluido, 2a. Edição, Editora UFSM, 2001. 9. Dixon, S. L. Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery, 6a. Edição, Editora Elsevier, 2005. 10. CARVALHO, ANTONIO MANOEL; LEE, Francis. A COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL. Revista Anhangüera, v. 5, p. 126-138, 2005. 	

Disciplina: Tecnologia do Hidrogênio e Projeto de Células Combustíveis	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: A economia do hidrogênio, Geração distributiva, Produção. Transporte, distribuição e armazenamento. Células a combustível, Aplicações, fontes móveis e estacionárias. Cenário brasileiro de geração e aplicação do hidrogênio.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ALDABÓ, R., Célula Combustível a Hidrogênio, Editora Artliber, 1ª edição, 2004. 2. LORA, E. E. S., VENTURINI, O. J. (coord.), Biocombustíveis, vol. 2, Editora Interciência, 1ª edição, 2012. 3. SONG, H., Catalytic Hydrogen Production from Bioethanol, Editora VDM, 2011. 4. RIFKIN, J., A Economia do Hidrogênio, Editora M. Books do Brasil, 1ª edição, 2003. 5. HOFFMANN, P., Tomorrow's Fuel: Hydrogen, Fuel Cells and the Prospect for a Cleaner Planet, MIT Press, 2001. 6. SOUZA, M. M. V. M., Tecnologia do Hidrogênio, Editora Synergia, 2009. 7. SILVA, E. P., Introdução à Tecnologia e Economia do Hidrogênio, Editora da Unicamp, 1991. 8. SANDOVAL, M.V. ; MATTA, A. ; MATENCIO, T. ; DOMINGUES, R. Z. ; LUDWIG, G.A. ; KORB, M. A. ; Malfatti, C.F. ; GAUTHIER-MARADEI, M.P. ; GAUTHIER, G. H. . Barium-modified NiO-YSZ/NiO-GDC cermet as new anode material for solid oxide fuel cells (SOFC). Solid State Ionics (Print), v. 261, p. 36-44, 2014. 9. SHEIKH, A. M. ; Khaled Ebn-Alwaled Abd-Alftah ; Malfatti, Célia . On reviewing the catalyst materials for direct alcohol fuel cells (DAFCs). Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST), v. 1, p. 00-04, 2014. 	

Disciplina: Tecnologia e Materiais para produção e estocagem de energia	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Classificação geral dos sistemas para armazenamento de energia quanto às suas características. Células de combustível de operação em altas temperaturas, células de combustível de operação em baixas temperaturas, baterias e supercapacitores. Fundamentos físico-químicos de funcionamento, aplicações e desenvolvimento de materiais para produção e armazenagem de energia.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CALLISTER JUNIOR., William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. xx, 705 p 2. John Twidell, Tony Weir, Renewable energy resources, Ed. Taylor and Francis, 2a. Edição, London, 2006. 3. GOMES, N. E.H. Hidrogênio Evoluir sem Poluir. A era do hidrogênio das energias renováveis e das células a combustível. Brasil H2 Fuel Cell Energy, Curitiba, 2005. 4. LARMINIE, J.; DICKS, A. Fuel Cell System Explained. John Wiley & Sons Ltd., 2003. 5. LORA, E. E. S., VENTURINI, O. J. (coord.), Biocombustíveis, vol. 2, Editora Interciência, 1 a edição, 2012. 6. SONG, H., Catalytic Hydrogen Production from Bioethanol, Editora VDM, 2011. 7. RIFKIN, J., A Economia do Hidrogênio, Editora M. Books do Brasil, 1ª edição, 2003. 8. HOFFMANN, P., Tomorrow's Fuel: Hydrogen, Fuel Cells and the Prospect for a Cleaner Planet, MIT Press, 2001. 9. SCHNEIDER, E. L. ; OLIVEIRA, C.T. ; BRITO, R.M. ; DE FRAGA MALFATTI, CÉLIA . Classification of discarded NiMH and Li-Ion batteries and reuse of the cells still in operational conditions in prototypes. Journal of Power Sources (Print), v. 262, p. 1-9, 2014. 	

Disciplina: Tópicos Avançados em Energia e Sustentabilidade	Carga Horária: 60 horas
Nível: Doutorado e Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 4 créditos	
<p>EMENTA: Conteúdo variável de acordo com o subtítulo oferecido no semestre respectivo.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>1. Bibliografia recomendada de acordo com o subtítulo oferecido no semestre respectivo.</p>	

Disciplina: Estágio de docência I	Carga Horária: 15 horas
Nível: Mestrado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 1 créditos	
<p>EMENTA: Conteúdo variável de acordo com o subtítulo oferecido no semestre respectivo.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>1. Bibliografia recomendada de acordo com o subtítulo oferecido no semestre respectivo.</p>	

Disciplina: Estágio de docência II	Carga Horária: 15 horas
Nível: Doutorado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 1 créditos	
<p>EMENTA: Conteúdo variável de acordo com o subtítulo oferecido no semestre respectivo.</p> <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>1. Bibliografia recomendada de acordo com o subtítulo oferecido no semestre respectivo.</p>	

E. Disciplinas Obrigatórias para o Mestrado

Disciplina: Seminário de Andamento - Mestrado	Carga Horária: 15 horas
Nível: Mestrado	
Modalidade: Obrigatória	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 0 crédito	
EMENTA: Elaboração e apresentação do Projeto de Pesquisa para uma Banca Avaliadora.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. Bibliografia recomendada de acordo com cada Orientador.	

Disciplina: Dissertação de Mestrado	Carga Horária: 15 horas
Nível: Mestrado	
Modalidade: Obrigatória	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 0 créditos	
EMENTA: Elaboração da Dissertação de Mestrado e apresentação do Projeto de Pesquisa para uma Banca Avaliadora.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. Bibliografia recomendada de acordo com cada Orientador.	

F. Disciplinas Obrigatórias para o Doutorado

Disciplina: Exame de Qualificação - Doutorado	Carga Horária: 15 horas
Nível: Doutorado	
Modalidade: Optativa	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Modalidade: Obrigatória	
Créditos: 0 crédito	
EMENTA: Elaboração e apresentação do Projeto e Andamento da Pesquisa para uma Banca Avaliadora.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. Bibliografia recomendada de acordo com cada Orientador.	

Disciplina: Tese de Doutorado	Carga Horária: 15 horas
Nível: Doutorado	
Modalidade: Obrigatória	Linha de Pesquisa: L1 & L2
Créditos: 0 créditos	
EMENTA: Elaboração da Tese de Doutorado e apresentação do Projeto de Pesquisa para uma Banca Avaliadora.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. Bibliografia recomendada de acordo com cada Orientador.	