RESOLUÇÃO CEPE/IFSC Nº 18, DE 09 DE MAIO DE 2016

Aprova no CEPE a criação de Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* no IFSC e recomenda aprovação ao CONSUP.

De acordo com a Lei que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, LEI 11.892/2008, o Presidente do COLEGIADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA- CEPE, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 8 do Regulamento Interno do Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Federal de Santa Catarina RESOLUÇÃO Nº 21/2010/CS, e de acordo com as competências do CEPE previstas no artigo 12 do Regimento Geral do Instituto Federal de Santa Catarina RESOLUÇÃO Nº 54/2010/CS;

Considerando a aprovação pelo Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE, na reunião do dia 28 de abril de 2015, o Presidente do CEPE resolve submeter à aprovação do CONSUP - Conselho Superior a criação e oferta de vagas do seguinte Curso de Pós-Graduação:

	Câmpus			Curso	Carga horária	Número de vagas totais	Turno
		Nível / Forma de oferta	Criação ou Oferta	Nome do Curso			
1.	Florianópolis	Pós-Graduação *Stricto Sensu*	Criação	Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica (Oferta Aprovada para 2017-1)	390h	10	Conforme Demanda

Florianópolis, 09 de maio de 2016.

LUIZ OTÁVIO CABRAL
Presidente do CEPE do IFSC

RESOLUÇÃO CONSUP Nº 17, DE 09 DE MAIO DE 2016.

Aprova, *ad referendum*, a submissão à CAPES da proposta de curso de Mestrado Profissional em Engenharia Elétrica.

A PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO IFSC no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo Decreto de 15/12/2011, publicado no DOU de 16/12/2011 e atendendo as determinações da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008,

Considerando o parecer favorável do Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFSC - CEPE - ao encaminhamento das propostas de cursos de mestrado profissional à CAPES:

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, *ad referendum* do Conselho Superior, a submissão à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) da proposta de Curso de Mestrado Profissional em Engenharia Elétrica.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

MARIA CLARA KASCHNY SCHNEIDER
Presidente do Conselho Superior

INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

CÂMPUS FLORIANÓPOLIS

Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica

Projeto Pedagógico do Curso

Aplicativo para Propostas de Cursos Novos

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Florianópolis, março de 2016.

Instituto Federal de Santa Catarina

Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica

PROJETO PEGAGÓGICO DO CURSO
APLICATIVO PARA PROPOSTAS DE CURSOS NOVOS

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica

Comitê Elaborador

Prof. Dr. Bruno Scortegagna Dupczak

Prof. Dr. Edison Antonio Cardoso Aranha Neto

Prof. Dr. Fabricio Yutaka Kuwabata Takigawa

Prof. Dr. Rubipiara Cavalcante Fernandes

Prof. Dr. Sérgio Luciano Avila

Prof. Dr. Ricardo Luiz Alves, Chefe do Departamento

Câmpus Florianópolis

1ª versão: março de 2016

Sumário

1 Apresentação 5
1.1 Identificação da IES 5
1.2 Identificação dos Dirigentes 5
1.2.1 Dados do Reitor 5
1.2.2 Dados do Pró-Reitor 5
1.2.3 Dados do Coordenador do Programa 5
1.3 Identificação da proposta 6
1.3.1 Nome do programa 6
1.3.2 Área Básica 6
1.3.3 Área de Concentração 6
1.3.4 Nome do curso 6
1.3.5 Área de Avaliação 6
1.3.6 Graduação na área ou em área afim 6
1.3.7 Ano de Início (da graduação) 6
1.3.8 Nível do curso proposto 6
1.3.9 Situação 6
1.3.10 Histórico 6
2 Caracterização do Curso 7
2.1 Objetivos do curso / Perfil do Profissional a ser formado 7
2.2 Total de Créditos para Titulação 8
2.3 Periodicidade da Seleção: Anual 8
2.4 Vagas por Seleção: 10 8
2.5 Descrição Sintética da Forma de Oferta do Curso 8
2.6 Integralização 8
3 Caracterização da Proposta 10
3.1 Contextualização Institucional e Regional da Proposta 10
3.2 Histórico do Curso 11
3.3 Cooperação e Intercâmbio 12
4 Áreas de Concentração/Linhas de Pesquisa 15
4.1 Área de Concentração 15
4.2 Linhas de pesquisa 15
5 Disciplinas 16
6 Corpo Docente 29
7 Vínculo de Docente às Disciplinas 41
8 Projetos de Pesquisa 43
9 Produção Bibliográfica, Artística e Técnica 51
10 Infraestrutura Administrativa e de Ensino e Pesquisa 77
10.1 Infraestrutura administrativa exclusiva para o programa? 77
10.2 Salas para docentes? Quantas? 77
10.3 Salas para alunos equipadas com computadores? Quantas? 77
10.4 Laboratórios para pesquisa? 77
10.5 Biblioteca ligada à rede mundial de computadores? 84
10.6 Caracterização do acervo da biblioteca 84
10.7 Financiamentos 85

10.8 Informações Adicionais 87
11 Informações Complementares 91
11.1 Observações 91
11.2 Críticas e Sugestões 92
12 Documentos 93
13 Informações Complementares (não solicitadas pelo APCN) 94
13.1 Corpo técnico administrativo 94
13.2 Ambientes para o corpo técnico administrativos 94

1 Apresentação

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Mestrado Profissional *Stricto Sensu* em Sistemas de Energia Elétrica aborda a concepção do curso, sua estrutura curricular, ementas, estrutura física e docente, e planejamento pedagógico do curso, organizado conforme programa APCN da CAPES.

1.1 Identificação da IES

Estado: Santa Catarina
IES:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC
Reitoria
Rua 14 de Julho, 150 – Coqueiros
CEP: 88075-010 – Florianópolis / Santa Catarina
Telefone: (48) 3877-9000
Endereço internet: www.ifsc.edu.br
CNPJ 11.402.887/0001-60

Câmpus Florianópolis – Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)
Av. Mauro Ramos, 950 – Centro
CEP: 88.020-300 – Florianópolis / Santa Catarina
Telefone: +55 (48) 3221-0500
CNPJ: 81.531.428/0001-62

1.2 Identificação dos Dirigentes

1.2.1 Dados do Reitor

CPF: 591.649.809-87
Nome: Prof. Dr. Maria Clara Kaschny Schneider
Telefone: (48) 3877-9000
Correio eletrônico institucional: reitoria@ifsc.edu.br

1.2.2 Dados do Pró-Reitor

Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
CPF: 003.859.519-22
Nome: Prof. Dr. Clodoaldo Machado
Telefone: (48) 3877-9052
Correio eletrônico institucional: prppgi@ifsc.edu.br

1.2.3 Dados do Coordenador do Programa

Departamento Acadêmico de Eletrotécnica
CPF: 443.309.799-34
Nome: Prof. Dr. Rubipiara Cavalcante Fernandes
Telefone: (48) 3211-6072
Correio eletrônico institucional: piara@ifsc.edu.br

1.3 Identificação da proposta

1.3.1 Nome do programa

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PGEEL)

1.3.2 Área Básica

Engenharia Elétrica

1.3.3 Área de Concentração

Sistemas de Energia Elétrica

1.3.4 Nome do curso

Mestrado Profissional *Stricto Sensu* em Sistemas de Energia Elétrica

1.3.5 Área de Avaliação

Engenharias IV

Engenharias (30000009) > Engenharias IV > Engenharia Elétrica (30400007) > Sistemas Elétricos de Potência (30404002)

1.3.6 Graduação na área ou em área afim

1) Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Energia
2) Curso Superior Bacharelado em Engenharia Elétrica

1.3.7 Ano de Início (da graduação)

1) 2005
2) 2013

1.3.8 Nível do curso proposto

Mestrado Profissional

1.3.9 Situação

Em projeto

1.3.10 Histórico

Nova proposta

2 Caracterização do Curso

2.1 Objetivos do curso / Perfil do Profissional a ser formado

(***) Objetivo do curso: (***)
O curso de Mestrado Profissional *Stricto Sensu* em Sistemas de Energia Elétrica tem como objetivo formar profissionais e desenvolver competências e habilidades na área de Sistemas de Energia Elétrica (SEE). As linhas de pesquisa ilustram os dois principais temas que serão abordados no curso, que compreendem os novos desafios técnicos e operacionais, impostos pela inserção de fontes renováveis intermitentes (solar fotovoltaica e eólica) no sistema brasileiro e a regulamentação e comercialização de energia no mercado brasileiro.
Os profissionais formados estarão aptos a desenvolver e implantar soluções nas áreas de aplicação do curso, como também, participar de equipes de pesquisa e desenvolvimento em projetos de inovação.
Para adquirir tal finalidade, o curso proposto está disposto em duas etapas: a de formação e a de desenvolvimento aplicado na área. A primeira etapa subdivide-se em quatro subetapas, denominadas de nivelamento, formação básica, formação geral e formação específica. E, a segunda etapa, refere-se ao desenvolvimento do problema e a técnica de solução a ser aplicada, mais especificamente com a escrita da dissertação de mestrado e desenvolvimento de artigos para publicação.
Especificamente, o curso visa:
(*) Desenvolver conhecimento científico e técnico especializado na área de SEE, em nível de pós-graduação dentro das áreas de aplicação da proposta;
(*) Formar e capacitar profissionais na área de SEE, aptos a agregar competitividade e aumentar a produtividade em organizações públicas e/ou privadas;
(*) Contribuir para o aumento dos índices de produtividade da pesquisa acadêmica local, regional e nacional;
(*) Realizar pesquisas científicas e tecnológicas que visem atender ao desenvolvimento nacional, estudando problemas relevantes dentro das linhas de pesquisa do programa, propondo soluções inovadoras e de impacto para o setor;
(*) Estimular a aproximação entre os pesquisadores das áreas técnico-científicas acadêmicas e dos profissionais dos setores produtivo-industriais da sociedade, por meio de projetos conjuntos de pesquisa;
(*) Formar profissionais altamente qualificados para geração de novas tecnologias nas linhas de atuação do programa;
(*) Capacitar profissionais qualificados para transferir conhecimento e inovação tecnológica para a sociedade, atuando tanto como docentes quanto em outros arranjos produtivos;
(*) Promover o desenvolvimento institucional resultando em melhor visibilidade nacional e internacional para o programa, de modo a oferecer formação, em nível de pós-graduação, de alto nível para os alunos do IFSC e provenientes de outras instituições.

(***) Perfil do candidato e do egresso: (***)
O curso de Mestrado Profissional *Stricto Sensu* em Sistemas de Energia Elétrica proposto visa formar e capacitar profissionais na área de SEE, com capacidade de discernimento, senso crítico e criação, aliado a capacidade de desenvolver tecnologias e soluções e inseri-las na sociedade e no setor produtivo. Auxiliando a promover o desenvolvimento da ciência e da tecnologia para o crescimento contínuo e com qualidade em áreas estratégicas produtivas,

locais e nacionais.
A seguir são apresentadas algumas habilidades específicas esperadas para o egresso:
(*) Ter a capacidade de identificar problemas e de propor soluções na área de atuação;
(*) Aptidão para difundir o conhecimento científico e de novas tecnologias na área de SEE para a empresa e/ou para o mercado;
(*) Perfil adequado para uma relativa agilidade na interpretação das tecnologias e do conhecimento, que estão em constante evolução nos setores energéticos;
(*) Participar de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D&I);
(*) Capacidade de produzir textos, artigos e trabalhos científicos;
(*) Pesquisar e manter-se atualizado aos novos problemas e novas soluções à área de SEE;
(*) Orientar trabalhos que requeiram pesquisas em cursos de graduação que envolvam os conteúdos relacionados à área de aplicação da proposta.

2.2 Total de Créditos para Titulação

Disciplinas: 390h de unidades curriculares (26 créditos)

Dissertação: 90h para dissertação (6 créditos)

Outro:

2.3 Periodicidade da Seleção: Anual

2.4 Vagas por Seleção: 10

2.5 Descrição Sintética da Forma de Oferta do Curso

As inscrições para o ingresso no curso obedecerão o calendário a ser definido pelo IFSC. Os candidatos serão selecionados em acordo com critérios estabelecidos por um Edital Público elaborado e aprovado pela Comissão de Seleção. A Comissão de Seleção será composta por três docentes pertencentes do curso. Em resumo, o processo de seleção constará de:
(***) 1a Etapa: Avaliação Prévia (***)
(*) Documento de identidade e foto 3x4 recente.
(*) Diploma ou certificado e histórico de curso de graduação reconhecido pelo MEC.
(*) *Curriculum Vitae* gerado pela Plataforma Lattes, datado e assinado pelo candidato.
(*) Formulário devidamente preenchido: dados pessoais; carta de concordância da instituição de vínculo (caso o candidato possua vínculo empregatício); duas cartas de recomendação; proposta de trabalho. São considerados os aspectos: (i) formação anterior do candidato; ii) ocupação atual; (iii) tempo e relevância da experiência prática; (iv) conhecimento técnico na sua área de atuação; (v) habilidades específicas.
(***) 2a Etapa: Alinhamento ao Programa (***)
(*) Aprovação nas unidades curriculares do Nivelamento (o candidato será desligado do programa caso o mesmo apresente frequência inferior a 75% das aulas e/ou apresentar desempenho insuficiente em qualquer unidade curricular dessa fase).

2.6 Integralização

Tempo mínimo: 18 meses;
Tempo máximo: 24 meses.

Critérios para integralização - o discente deve:
(*) Cursar a carga horária mínima de 390 horas de unidades curriculares (26 créditos);
(*) Submeter artigo a revista científica em área compatível ao curso, com classificação *Qualis* CAPES A1, A2 ou B1 para Engenharias IV – elaborado em coautoria com o Orientador;
(*) Elaborar dissertação de mestrado, conforme formato oficial IFSC;
(*) Defender publicamente a dissertação realizada, com banca de avaliadores proposta pelo Professor orientador.

3 Caracterização da Proposta

3.1 Contextualização Institucional e Regional da Proposta

Contextualização Institucional

"A finalidade do IFSC é formar e qualificar profissionais no âmbito da educação profissional e tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, bem como realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, especialmente de abrangência local e regional, oferecendo mecanismos para a educação continuada." http://www.ifsc.edu.br/identificacao-da-instituicao/1-1-missao-finalidade-e-objetivos

De acordo com a Lei 11.892/2008, um dos objetivos dos Institutos Federais é oferecer "cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica".

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2009 – 2013 estabeleceu como meta que fossem criados três cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado (http://www.ifsc.edu.br/images/institucional_documentos/plano_desenvolvimento_institucional_ifsc.pdf). No entanto, apenas um curso foi implementado. O novo PDI, 2014 – 2018, estabelece uma série de ações para fortalecer a Pós-Graduação no IFSC (http://pdi.ifsc.edu.br/).

É notório os esforços da Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação para fortalecer seus objetivos. Além das metas do PDI, destaca-se todo o trabalho de regulamentação das atividades. Em específico, cita-se: Resolução CEPE/IFSC nº 086, de 13 de julho de 2011, que regulamenta as atividades de pesquisa e o Programa de Bolsas de Pesquisa do IFSC; Resolução CONSUP/IFSC nº 23/2012, de 03 de agosto de 2012, que regulamenta as relações entre o IF-SC e as fundações de apoio credenciadas junto ao MEC e ao MCTI (são elas: a Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária – FAPEU; e a Fundação de Ensino e Engenharia de Santa Catarina – FEESC). Ainda, o IFSC estruturou o seu Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), cuja missão é promover a pesquisa aplicada, a inovação tecnológica e o empreendedorismo, assim como implementar uma política de proteção e transferência de propriedade intelectual – inúmeras resoluções internas normatizando as atividades de pesquisa em parceria com o setor produtivo foram implementadas, com destaque para o 'Modelo de Plano de Trabalho/Projeto Básico' e o 'Modelo de Termo de Cessão de Direitos e de Sigilo/Confidencialidade'. Todas essas ações e documentos definem pesquisa como atividade indissociável do ensino e da extensão, visa à geração, à ampliação do conhecimento e à produção científica ou tecnológica. Ainda, norteiam que as atividades de pesquisa e extensão sejam predominantemente orientadas ao setor produtivo regional – assim, o forte apoio institucional para pesquisa aplicada, consultorias técnicas e formação profissional, como programas de pós-graduação stricto sensu profissionais. De forma a atender aos anseios da Instituição, as demandas do setor produtivo e o próprio desejo dos docentes do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE), apresenta-se esta proposta de Mestrado Profissional.

Por fim, como contextualização institucional, afirma-se que o DAE possui um histórico de coordenação e de participação em diversos projetos de pesquisa e de extensão institucionais, em especial, em projetos de desenvolvimento tecnológico junto às empresas locais, regionais e nacionais do setor de energia elétrica. Esses projetos, financiados por agências de fomento e regulados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), visam a resolução de problemas e o auxílio à inovação do setor elétrico regional e nacional. Adicionalmente, cita-se que o corpo docente é composto por professores doutores que possuem histórico de orientações a alunos, desde a pesquisa aplicada inicial (iniciação científica), aos trabalhos de conclusão de cursos de graduação e pós-graduação.

Contextualização Regional

A sociedade requer uma formação cada vez mais qualificada e apta à inovação, mesmo para os segmentos não relacionados à docência. Todavia, este curso contribuirá para a comunidade interna do Instituto Federal de Santa Catarina, em especial ao Departamento Acadêmico de Eletrotécnica, ao aproximar o setor produtivo e a área acadêmica. Essa aproximação contribuirá com o aumento do estreitamento da pesquisa científica em prol da inovação junto aos problemas endógenos das empresas ou do setor de energia elétrica. O curso de mestrado profissional *stricto sensu* vem atender as demandas específicas regionais e locais de setores públicos e privados. Em Florianópolis estão sediadas empresas nacionais e multinacionais, como a ELETROSUL (transmissora e geradora de energia elétrica, com concessão nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Mato Grosso do Sul); a CELESC (concessionária de distribuição de energia elétrica do Estado de Santa Catarina); o Operador Nacional do Sistema Elétrico Interligado – Regional Sul (ONS); a Tractebel Energia (maior geradora de energia elétrica do país); a Baesa, a Enercan, a Endesa e a Statkraft (empresas de geração de energia); a Camerge, a Comerc, a RBEnergia (empresas de comercialização de Energia); a Paradigma, a Way2 (empresas de desenvolvimento de produtos para o setor), o grupo Engevix (construção de usinas), diversas cooperativas e permissionárias de eletrificação rural, entre outras. No estado de Santa Catarina há indústrias de base com grande consumo energético, como a Embraco, a WEG, a Sadia, a Perdigão, a Seara, a Brastemp, a Consul, assim como siderúrgicas, como a Tupi, ente outras. Do mesmo modo, Santa Catarina, e sobretudo Florianópolis, atualmente se caracteriza como um polo de inovação e de busca de conhecimento nas áreas de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica. Visualizando isso, a ACATE (Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia) criou um grupo de ação, denominado VERTICAL Energia, em que empresas do setor trocam experiências e colaboram para o desenvolvimento de soluções para concessionárias, geradoras, comercializadoras, clientes livres, entre outros agentes – são 16 empresas que faturam mais de R$100 milhões por ano, empregam mais de 600 colaboradores, e crescem a uma taxa superior a 30% ao ano. (http://energia.acate.com.br/vertical/energia/sobre-a-vertical-energia). Cita-se as empresas locais Reason, Reivax e AQTech, que fazem parte da VERTICAL Energia e possuem histórico de projetos de pesquisa em parceira com o IFSC. Em todas estas empresas existe uma demanda de qualificação e de inovação que podem produzir vantagens competitivas para o estado de Santa Catarina e para o país. Nesse sentido, o curso de mestrado profissional *stricto sensu* terá uma contribuição pertinente e relevante para resolução de problemas e a inovação tecnológica. Ressalta-se que diversas empresas ilustraram seu apoio ao curso de mestrado profissional proposto, por meio de cartas de apoio anexas a esta proposta.

3.2 Histórico do Curso

Por se tratar de uma proposta de curso novo e sendo submetido pela primeira vez, o mesmo não possui um histórico próprio. No entanto, será apresentado o histórico do planejamento para a submissão da presente proposta.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) foi criado em Florianópolis por meio do Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, como Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina. Seu objetivo era e ainda é proporcionar formação profissional aos filhos de classes socioeconômicas menos favorecidas. Atualmente, o IFSC possui 21 campi espalhados por todo o Estado de Santa Catarina; o Câmpus Florianópolis possui seis Departamentos Acadêmicos e oferta mais de 30 cursos em diferentes modalidades e níveis; são mais de 8.000 discentes.

O Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE) possui mais de 40 anos. Historicamente, teve como oferta principal o curso Técnico em Eletrotécnica. Trata-se de um curso de excelência, com

credibilidade junto às empresas do setor, conquistada ao longo dos anos. Na década de 2000, criou-se o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Energia. Esse curso tem seu foco no recente Mercado de Energia implantado no Brasil com a reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro. É um curso relevante e que tem apresentado aceitação nas empresas do setor, embora ainda haja desconhecimento ou uma cultura desfavorável aos cursos de tecnologia no Brasil. Mais recentemente, o Departamento Acadêmico de Eletrotécnica, aliado à demanda de mercado crescente por engenheiros eletricistas, criou o curso de graduação em Engenharia Elétrica com ênfase em Eletrotécnica. Na inserção do curso de Mestrado Profissional *Stricto Sensu* em Sistemas de Energia Elétrica (10 discentes por ano), o Departamento Acadêmico de Eletrotécnica possuirá no mínimo 1.192 discentes, com a seguinte oferta semestral: Técnico Integrado (54 discentes), Técnico Subsequente (36 discentes), CST em Sistemas de Energia (32 discentes), Engenharia Elétrica (40 discentes); oferta anual: Mestrado Profissional (10 discentes); e, Cursos Formação Inicial Continuada (FIC) conforme disponibilidade.

A presente proposta de Mestrado Profissional é fruto de um planejamento estratégico de mais de dois anos. O planejamento abordou a elaboração de três documentos principais: o 'Projeto Pedagógico do Curso de Mestrado Profissional *Stricto Sensu* em Sistemas de Energia Elétrica', que aborda a concepção do curso, sua estrutura curricular, ementas, estrutura física e docente, e planejamento pedagógico do curso; o 'Plano de Implantação e Desenvolvimento de Curso' – PIDC, que apresenta o planejamento necessário para a implantação do curso de Mestrado Profissional *Stricto Sensu* e o seu desenvolvimento ao longo dos anos; e, por fim, o 'Regulamento do Programa de Pós-Graduação de Engenharia Elétrica'.

Todos os documentos foram amplamente debatidos pelos docentes do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica. Ainda, foram realizadas consultas às empresas parceiras para buscar a correta orientação por parte do setor produtivo. Houve também debate e aprovação no Colegiado do Câmpus Florianópolis e no Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) do IFSC. Estes órgãos gestores aprovaram a presente proposta, gerando a autorização para a sua submissão.

3.3 Cooperação e Intercâmbio

O Instituto Federal de Santa Catarina promove a interação com organismos e instituições de ensino superior, apoiando e implementando acordos de cooperação técnica, tecnológica, científica e cultural, o que viabiliza o intercâmbio de estudantes de graduação e pós-graduação, docentes e técnicos e o acolhimento de alunos estrangeiros e de professores beneficiários desses acordos. Atualmente, as instituições internacionais com convênio com o IFSC são:

Alamo College, San Antonio, ESTADOS UNIDOS
Asociacion Civil Instituto Universitario de Ciencias Empresariales Y Sociales Hernando Arias de Saavendra, Ciudad de Posadas, ARGENTINA
Blekinge Institute of Technology, Karlskrona, SUÉCIA
Camosun College, Victoria BC, CANADÁ
Carinthia University of Applied Sciences (CUAS), Villach, ÁUSTRIA
Centro de Formacion Técnica UCEVALPO - Pontifícia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, CHILE
Cépeg Trois-Rivières, Trois-Rivières, Québec, CANADÁ
Confederation College, Thunder Bay, Ontario, CANADÁ
Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, Porto, PORTUGAL
Hochschule Neubrandenburg, Neubrandenburg, ALEMANHA
Instituto Politécnico do Porto, Porto, PORTUGAL
Istituto di Istruzione Superiore "Crocetti-Cerulli", Giulianova, Teramo, ITÁLIA
Limburg Catholic University College, Diepenbeek, BÉLGICA

Lycée Hôtelier de La Rochelle, la Rochelle, FRANÇA
Lycée hôtellerie tourisme St Quentin en Yvelines Guyancourt, Guyancourt (Paris), FRANÇA
Universidade de Aveiro, Aveiro, PORTUGAL
Universidade do Algarve, Faro, PORTUGAL
Universidade do Minho, Braga, PORTUGAL
Universidade do Porto, Porto, PORTUGAL
Universidade de Henan, CHINA
Universitá degli Studi di Parma, Parma, ITÁLIA
University of Cádiz, Cádiz, ESPANHA
University of Applied Sciences Technikum Wien, Viena, ÁUSTRIA
University of Deusto, Bilbao, ESPANHA
University of Ilmenau, Ilmenau, ALEMANHA
University of Maribor, Maribor, ESLOVÊNIA

Especificamente sobre as informações de cooperação e intercâmbio do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica e seus docentes, comenta-se, principalmente, o estreitamento com a instituição de formação dos mesmos e as empresas vinculadas aos diversos projetos de pesquisa citados anteriormente.

A maioria dos docentes realizou sua formação de mestrado e doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Catarina. Pela proximidade física entre as instituições, a cooperação técnica é facilitada. Os docentes possuem uma relação estreita os seguintes grupos de pesquisa da UFSC: Laboratório de Planejamento de Sistemas de Energia Elétrica (LABPLAN); Laboratório de Sistemas de Potência (LABSPOT); Grupo de Concepção e Análise de Dispositivos Eletromagnéticos (GRUCAD) e o Instituto de Eletrônica de Potência (INEP).

Ademais, permanecem também como cooperação técnica as instituições internacionais e nacionais onde os docentes foram realizar seus intercâmbios de doutorados, doutorados sanduiche e/ou estágios de pós-doutoramento. Cita-se:
Laboratoire Ampère, Ecole Centrale de Lyon, Lyon, França;
Laboratoire de Recherche em Génie Électrique, INPG, Grenoble, França;
Universidad de Alcalá de Henares, UAH, Espanha.
Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, EUA.
Laboratoire de Génie Éélectrique de Paris, Gif-sur–Ivett, Paris.
Laboratoire d'Électrotechnique, Électronique de Puissance et Commande Industrielle da Université Laval, Quebec.
Laboratório de Processamento de Sinais da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto.
Centro de Estudos em Telecomunicações, PUC-Rio, Rio de Janeiro.
Laboratório de Eletromagnetismo Aplicado, USP, São Paulo.
Laboratório de Máquinas e Acionamentos Elétricos, USP, São Paulo.
Centro de Pesquisas do Departamento de Engenharia Elétrica, UFMG, Belo Horizonte.

Destaca-se também a cooperação e intercâmbio entre instituições internacionais, devido ao projeto ELECON: "Análise de Consumo de Energia Elétrica para promover a eficiência energética Considerando Resposta à Demanda e perdas não-técnicas". Com duração de Outubro/2012 a Outubro/2016, o projeto ELECON é um projeto intercontinental, do qual fazem parte os países – Brasil, Portugal, França e Alemanha. Centra-se no estabelecimento de uma rede competente e frutífera entre a União Europeia (UE) e os pesquisadores brasileiros de forma a contribuir para uma implementação bem sucedida do conceito de *smart grid*s (redes inteligentes). ELECON é um projeto científico e intercâmbio inovador com o objetivo de avançar em métodos de análise de consumo de energia elétrica e sobre a forma como eles são usados para promover a eficiência energética. ELECON tem foco na concepção e na aplicação do conceito de resposta da demanda e na identificação de perdas não-técnicas, por seu papel crucial na sustentabilidade dos sistemas de energia e de relevância assegurar

o gerenciamento do uso de energia elétrica. O projeto é efetuado por metas de trabalhos divididas entre as instituições parceiras, em que cada instituição é responsável pelo desenvolvimento de parte do projeto. Esse desenvolvimento é apresentado e compartilhado com as outras instituições participantes. O IFSC, pelo Departamento Acadêmico de Eletrotécnica, é representado pelo Prof. Rubipiara Cavalcante Fernandes.

As cartas de apoio anexadas a esta proposta atestam esse relacionamento estreito entre o IFSC e as diversas instituições parceiras.

4 Áreas de Concentração/Linhas de Pesquisa

4.1 Área de Concentração

Nome: Sistemas de Energia Elétrica
Descrição: Os Sistemas de Energia Elétrica (SEE) são compostos por complexos equipamentos e instalações, distribuídos ao longo de extensas regiões geográficas, que tem por objetivos a produção, transmissão e distribuição de energia elétrica. A cadeia de processos envolvida em um SEE tem por premissa que os consumidores tenham acesso à energia elétrica na quantidade desejada, ao mínimo custo possível, e que critérios de qualidade sejam observados. A expansão, operação e comercialização de energia de um SEE requer uma base de conhecimento aprofundado, de maneira que as questões relacionadas à inserção de novas fontes ao SEE e à administração dos recursos hídricos, dos impactos ambientais e dos recursos econômicos sejam avaliadas. Adicionalmente, outro importante tema a ser considerado é o interesse do mercado por novas tecnologias ligadas, principalmente, à geração distribuída e as redes inteligentes de energia (*smart-grids*). A pesquisa na área de SEE é dividida em duas linhas denominadas (i) Mercados de Energia Elétrica e (ii) Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes.

4.2 Linhas de pesquisa

Nome: Mercados de Energia Elétrica
Área de concentração: Sistemas de Energia Elétrica
Descrição: A linha de pesquisa 'Mercados de Energia Elétrica' aborda pesquisas envolvendo comercialização de energia elétrica no Brasil, formação de preços em sistemas hidrotérmicos, gestão de energia elétrica pelos diferentes agentes, gerenciamento pelo lado da demanda, impactos econômicos devido à inserção de geração distribuída e de novas fontes, métodos e modelos aplicados ao mercado de energia elétrica, desenvolvimento de ferramentas computacionais e algoritmos para o mercado de energia e eficiência energética.

Nome: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Área de concentração: Sistemas de Energia Elétrica
Descrição: A linha de pesquisa 'Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes' aborda pesquisas envolvendo o processamento de energia elétrica, operação e controle de um SEE, análise dos requisitos técnicos e de projetos da inserção de novas fontes de energia (solar fotovoltaica e eólica), técnicas de análise da estabilidade de tensão, técnicas de análise para a estabilidade dinâmica, análise da segurança de sistemas elétricos de potência, análise dos critérios de qualidade e de produto de energia elétrica, operação de redes inteligentes de energia (*smart-grids*), geração distribuída e eletrônica de potência aplicada aos SEEs.

5 Disciplinas

Nome: Regulação e Legislação do Setor Elétrico Brasileiro
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica e Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Sim.
Carga horária: 45 horas
Número de créditos: 3
Ementa: Conceitos básicos de regulação de mercados, instrumentos e efeitos da regulação. Regulação do Setor de Energia Elétrica: Objetos da Regulação Técnica, Econômica e Gerencial. Princípios da Regulação Econômica. Aspectos Institucionais e Históricos do Setor Elétrico: História do Setor Elétrico Brasileiro (SEB) e suas instituições; Reestruturações e reformas setoriais; O Projeto RE-SEB (Re-estruturação do Setor Elétrico Brasileiro). Agentes Institucionais e Setoriais: CNPE, MME, CMSE, EPE, ONS, CCEE e ANEEL. Arcabouço Regulatório Brasileiro. Modelo atual: principais características de formulação; Visão Geral do Funcionamento do Mercado de Energia Brasileiro: Mercado de energia e principais Instituições; Ambientes de Contratação de Energia: Ambiente de Contratação Regulada (ACR) e Ambiente de Contratação Livre (ACL). Marcos Regulatórios para a produção de energia renováveis; Geração Distribuída:mini e microgeração. Instrumentos Regulatórios do SEB: Constituição Federal, Leis, Decretos, Portarias, Resoluções, Procedimentos de Rede (PRs – ONS), Procedimentos de Distribuição (PRODIST) e Procedimentos de Regulação Tarifária (PRORET) da ANEEL, e Regras e Procedimentos de Comercialização da CCEE. Tarifas de Energia Elétrica: Composição, Revisão e Reajuste Tarifário; Base de Remuneração Regulatória e a remuneração dos investimentos prudentes; Repasse dos custos operacionais eficientes; Custos gerenciáveis e não gerenciáveis; Captura parcial de ganhos de produtividade; fixação do nível tarifário.; Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão (TUST): conceitos e metodologias; sinal locacional / componente de "selo"; Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição para Consumidores (TUSD) e para Geradores (TUSDg); Encargos tarifários: Encargos Setoriais e Tributos.
Bibliografia:
[1] SILVA, E. L., "Formação de Preços em Mercados de Energia Elétrica", Edição do Autor, 2ª Edição – 2012.
[2] SALLY HUNT & GRAHAM SHUTTLEWORTH. Competition and Choice in Electricity. John Wiley & Sons Inc. 1996.
[3] TOLMASQUIM, M. T.; Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro. Synergia, Epe, Brasília, 2011.
[4] PINTO Jr., H. Q.; Economia da Energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
[5] MAYO, R.; Mercado de Eletricidade. Rio de Janeiro - RJ - Brasil: Synergia, 2012.
[6] Projeto RE-SEB "Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro"- Conjunto de Relatórios da Consultora Coopers & Lybrand - Fases I a VII. - "Regras do Mercado Atacadista de Energia" - ASMAE, Novembro de 1999.
[7] CCEE 2011. Câmara de Comercialização de Energia Elétrica. Visão Geral das Operações na CCEE – Versão 2011. Disponível em < http://www.ccee.org.br>. Acessado em maio 2014.
[8] Agência Nacional de Energia Elétrica: Legislação Básica do Setor Elétrico Brasileiro, disponível em <http://www.aneel.gov.br>; acesso em maio de 2014.
[9] Documentos Institucionais do Setor Elétrico Brasileiro (MME, EPE, ANEEL, ONS, CCEE etc).
[10] DUKE ENERGY BRASIL. Guia do Cliente Livre. 1ª Edição. Maio de 2006.
[11] SANTOS,P. E. S.. Tarifas de Energia Elétrica - Estrutura Tarifária. Ed. Interciência. 2011.
[12] CORREIA,S. P. S.. Tarifas e a Demanda de Energia Elétrica. Synergia. 2010.

[13] Documentos Institucionais do Setor Elétrico Brasileiro (MME, EPE, ANEEL, ONS, CCEE etc).

Nome: Introdução a Otimização
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica e Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Sim.
Carga horária: 45 horas
Número de créditos: 3
Ementa: Conceitos introdutórios. Fundamentos de otimização irrestrita e condições de otimalidade. Estratégia geral de algoritmos para problemas sem restrições: busca linear, tamanho de passo e direções de busca. Fundamentos de otimização com restrições. Condições de Karush-Kuhn-Tucker. Despacho Econômico. Introdução à programação linear. Formulação de problemas. Conceitos básicos. Problema primal e Problema Dual. Solução básica e solução básica viável. Método Simplex. Análise de sensibilidade. Dualidade Interpretação econômica da relação primal-dual. Programação Dinâmica.
Bibliografia:
[1] NOCEDAL, J., WRIGHT, S. J.; Numerical Optimization, Springer in Operations Research, 1999.
[2] BONNANS, J. F., GILBERT, J. C., LEMARÉCHAL, C., SAGASTIZÁBAL, C.; Numerical Optimization. Theoretical and Practical Aspects, Universitext, Springer-Verlag, Berlin, 2002.
[3] BERTSEKAS, D. P.; Nonlinear Programming, Athena Scientific, 2nd Edition, Belmont, MA, 1999.
[4] FLETCHER, R. Practical methods of optimization, John Wiley & Sons, 1987.
[5] BAZARAA, S. M., SHETTY, C. M.; Nonlinear Programming, John Wiley & Sons, Atlanta, 1979.
[6] LASDON, L. S.; Optimization Theory of Large Systems, Macmillan, New York, NY, 1970.

Nome: Qualidade de Energia Elétrica
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica e Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Sim.
Carga horária: 45 horas
Número de créditos: 3
Ementa: Qualidade da Energia Elétrica (QEE); Procedimentos de distribuição de energia elétrica no sistema elétrico nacional (PRODIST) segundo o Módulo 8 (Qualidade da Energia Elétrica); Indicadores da qualidade do serviço; Indicadores da qualidade do produto; Tensão em regime permanente; Fator de potência; Harmônicos; Desequilíbrio de tensão; Flutuação de tensão; Variações de tensão de curta duração; Variações de frequência.
Bibliografia:
[1] ANEEL, "Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional - PRODIST," ed. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, 2010.
[2] Resolução ANEEL N° 414/2010, Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica. Agência Nacional de Energia Elétrica, Brasília DF, 2010.
[3] DUGAN, R. C. et al., Electrical Power Systems Quality, Second Edition ed.: McGraw-Hill, 2003.
[4] IEEE Std 519-1992, IEEE Recommended Practice and Requirements for Harmonic Control in Electrical Power Systems (ANSI).
[5] IEEE, "P1433 Power Quality Definitions," ed: PES Working Group.
[6] IEEE, "P1453 Flicker Task Force," ed: IEEE Voltage Quality Working Group.
[7] IEEE, "P1564 Voltage Sag Indices Task Force," ed: IEEE Voltage Quality Working Group.

Nome: Comercialização no Mercado de Energia Elétrica I
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica
Obrigatória: Sim.
Carga horária: 45 horas
Número de créditos: 3
Ementa: Fundamentos dos modelos básicos referentes ao comportamento da produção e do consumo no contexto de mercado de energia. Formas de organização de mercados: Concorrência perfeita, concorrência monopolista, oligopólio, monopólio. Mercados de Energia Elétrica.
Análise dos modelos de organização dos mercados de Energia Elétrica: Modelo I: Monopólio; Modelo II: Agência Compradora Única; Modelo III: Competição no Atacado; Modelo IV: Competição no Varejo. Conceitos Fundamentais de Comercialização. CCEE - Câmara de Comercialização de Energia Elétrica: Organização Institucional e Operacional. Processos de Compra e Venda de Energia Elétrica no Mercado Brasileiro: Contratação de Energia Elétrica no Setor Elétrico Brasileiro - formas de contratação e tipos contratos no Ambiente de Contratação Regulada (ACR) e no Ambiente de Contratação Livre (ACL). Visão Geral das Regras e procedimentos de Comercialização. Mercados de longo e curto prazos – características e formulações. Mecanismos de Contabilização no Setor Elétrico Brasileiro: Contabilização e Liquidação de energia no Mercado de Curto Prazo. Cálculo da Garantia Física. MRE - Mecanismo de realocação de energia.
Bibliografia:
[1] SILVA, E. L., "Formação de Preços em Mercados de Energia Elétrica", Edição do Autor, 2ª Edição – 2012.
[2] HUNT, S.; SHUTTLEWORTH,G. . Competition and Choice in Electricity. John Wiley & Sons Inc. 1996.
[3] TOLMASQUIM, M. T.; Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro. Synergia, EPE, Brasília, 2011.
[4] PINTO Jr., H. Q.; Economia da Energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
[5] MAYO, Roberto; Mercado de Eletricidade. Rio de Janeiro - RJ - Brasil: Synergia, 2012.
[6] FELDMAN, R. D.; Brazil: Deregulation and the Future of Project Finance. The Journal of Project Finance, Institucional Investor Inc. Spring,v.4,n.1,1998.
[7] VIJAY KRISHNA. Auction Theory. Academic Press. 2009.
[8] PAUL MILGROM. Putting Auction Theory to Work. Cambridge University Press. 2004.
[9] FRED I. DENNY AND DAVID E. DISMUKES, "Power System Operations and Electricity Markets", 2002, CRC Press LLC.
[10] HARRIS,C., "Electricity Markets - Pricing, Structures and Economics", John Wiley & Sons, 2006.
[11] Agência Nacional de Energia Elétrica: Legislação Básica do Setor Elétrico Brasileiro, disponível em <http://www.aneel.gov.br>; acesso em maio de 2014.

Nome: Planejamento e Formação de Preços em Sistemas de Energia
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica
Obrigatória: Sim.
Carga horária: 45 horas
Número de créditos: 3
Ementa: A evolução da indústria de energia elétrica e o caso brasileiro. O processo de produção, transporte e consumo de energia elétrica. Estrutura do consumo. Projeção da demanda. Balanço entre oferta e demanda. Fatores que afetam o equilíbrio entre oferta e demanda. Fontes de produção, estrutura de custos e implicações ambientais. Modelagem da demanda. Modelagem do sistema de transmissão. Objetivos do planejamento da operação. Características das unidades geradoras

(termelétricas e hidrelétricas). Conceitos Básicos de Formação de Preço: oferta, demanda, custo e preço; Definição do preço da energia em mercados termelétricos; Definição do preço da energia em mercados hidrotérmicos; Modelo Setorial Brasileiro: conceitos, cadeia de modelos utilizada no planejamento e análise dos valores históricos de cálculo do preço da energia no SEB; Restrições de transmissão na formação do Preço do Mercado de Curto Prazo; Análise de risco e volatilidade na formação de preço; Função de custo futuro. Simulação determinística de sistemas hidrotérmicos. Critérios de confiabilidade de suprimento: determinísticos e probabilísticos. Período Crítico, Energia Firme e Energia Garantida. Planejamento da Expansão da Oferta: custos de geração, análise econômica, competitividade das fontes.

Bibliografia:

[1] SILVA, E. L., "Formação de Preços em Mercados de Energia Elétrica", Edição do Autor, 2ª Edição – 2012.

[2] HUNT, S.; SHUTTLEWORTH, G.. Competition and Choice in Electricity. John Wiley & Sons Inc. 1996.

[3] TOLMASQUIM, Maurício T.; Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro. Synergia, Epe, Brasília, 2011.

[4] PINTO Jr., H. Q.; Economia da Energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

[5] MAYO, Roberto; Mercado de Eletricidade. Rio de Janeiro - RJ - Brasil: Synergia, 2012.

[6] FRED I. DENNY AND DAVID E. DISMUKES, "Power System Operations and Electricity Markets", 2002, CRC Press LLC.

[7] CHRIS HARRIS, "Electricity Markets - Pricing, Structures and Economics", John Wiley & Sons Ltd., 2006.

[8] FORTUNATO, L. A. M.; ARARIPE NETO, T. A.; ALBUQUERQUE, J. C. R.; PEREIRA, M. V. F. Introdução ao Planejamento da Expansão e da Operação de Sistemas de Produção de Energia Elétrica; Editora Universitária da UFF, Niterói, RJ, 1990.

[9] SOUZA, A.; FUCHS, R. D.; SANTOS, A. H. M. Centrais Hidro e Termelétricas; Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, SP, 1983.

Nome: Comercialização no Mercado de Energia Elétrica II
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica
Obrigatória: Sim.
Carga horária: 45 horas
Número de créditos: 3
Ementa:

Leilões de Energia: - História dos leilões; - Teoria dos leilões; Leilões de Compra e Venda de Energia Elétrica; - Leilões de energia existente e leilões de energia nova. - Leilões de Energia Agentes de Distribuição (Leilões ACR) - Exposições involuntárias dos agentes de distribuição; - Repasse à tarifa dos custos de aquisição de energia; - Mecanismo de Compensação de Sobras e Déficits – MCSD: Modalidades de MCSD. Leilões de Energia Nova - Agentes de Geração: - Participação de projetos hidroelétricos; - Outorga de Concessões para aproveitamentos hidrelétricos. - Projetos Estruturantes e condições especiais de licitação; - Exposição financeira. - Participação de projetos termoelétricos: - Cálculo do CVU; - Cálculo CEC e do COP; - Impactos da inflexibilidade; Leilões de reserva: usinas a biomassa e usinas eólica. Diversificação da Matriz Energética Brasileira - Energias Renováveis – Políticas de Incentivo: - PROINFA: regras principais e estágio de desenvolvimento; - Incentivos regulatórios; - Comercializador Varejista – Análise Setorial e Viabilidade de Implantação no Mercado Brasileiro: - Migração de clientes livres convencionais e especiais. Consumidores Especiais e regras de

comercialização para operacionalizar descontos na TUSD. Conceitos Básicos de Definição de portfólio ótimo. Análise de risco. Conceitos de VaR e CVaR.

Bibliografia:

[1] SILVA, E. L., "Formação de Preços em Mercados de Energia Elétrica", Edição do Autor, 2ª Edição – 2012.

[2] HUNT, S.; SHUTTLEWORTH,G. . Competition and Choice in Electricity. John Wiley & Sons Inc. 1996.

[3] TOLMASQUIM, M. T.; Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro. Synergia, EPE, Brasília, 2011.

[4] PINTO Jr., H. Q.; Economia da Energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

[5] MAYO, Roberto; Mercado de Eletricidade. Rio de Janeiro - RJ - Brasil: Synergia, 2012.

[6] FELDMAN, R. D.; Brazil: Deregulation and the Future of Project Finance. The Journal of Project Finance, Institucional Investor Inc. Spring,v.4,n.1,1998.

[7] VIJAY KRISHNA. Auction Theory. Academic Press. 2009.

[8] PAUL MILGROM. Putting Auction Theory to Work. Cambridge University Press. 2004.

[9] FRED I. DENNY AND DAVID E. DISMUKES, "Power System Operations and Electricity Markets", 2002, CRC Press LLC.

[10] HARRIS,C., "Electricity Markets - Pricing, Structures and Economics", John Wiley & Sons, 2006.

[11] Agência Nacional de Energia Elétrica: Legislação Básica do Setor Elétrico Brasileiro, disponível em <http://www.aneel.gov.br>; acesso em maio de 2014.

[12] STOFT, S., "Power System Economics: Designing Markets for Electricity", Ieee Press. &. Wiley-Interscience. A John Wiley & Sons, Inc. 2002.

[13] EYDELAND, A., WOLYNIEC, K. "Energy and Power Risk Management: New Developments in Modeling, Pricing, and Hedging", John Wiley & Sons, 2003.

Nome: Geração e Fontes Alternativas de Energia Elétrica

Nível: Mestrado Profissional

Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes

Obrigatória: Sim.

Carga horária: 45 horas

Número de créditos: 3

Ementa: Turbinas em usinas geradoras de energia elétrica: conversão de energia cinética em energia mecânica; tipos de turbinas; características construtivas; características operativas; rendimento de uma turbina. Geradores de energia elétrica (alternadores): fundamentos da geração de energia elétrica (indução eletromagnética); características construtivas dos alternadores; características operativas (controle de tensão, frequência, potência ativa e potência reativa); operação com carga resistiva pura, carga indutiva e carga capacitiva); sincronização de alternadores; operação de alternadores em paralelo.

Transformadores de transmissão: características construtivas dos transformadores de transmissão; características operativas (relação de transformação, operação a vazio e operação com carga); grupos de ligação para transformadores trifásicos; operação de transformadores trifásicos em paralelo.

Geração distribuída e sustentável, solar, eólica, célula combustível, outras tecnologias. Armazenamento, baterias, *flywheels*, outras tecnologias. Requisitos de processamento de energia para fontes renováveis e sistemas de armazenamento.

Bibliografia:

[1] KOSOW, Irwing L. Máquinas Elétricas e Transformadores. 15ª ed. São Paulo: GLOBO, 1996.

[2] FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR, Charles; KUSKO, Alexander. Máquinas Elétricas. 6ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

[3] DEL TORO, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 1994.

[4] MARTIGNONI, Alfonso. Transformadores. 8 ª ed. Porto Alegre: Globo, 1991.

[5] MACINTYRE, J. M., Máquinas Motrizes Hidráulicas, Editora Guanabara Dois S.A, Rio de Janeiro, RJ,BR, 1983.

Nome: Processamento Eletrônico de Energia
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Sim.
Carga horária: 45 horas
Número de créditos: 3
Ementa: Dispositivos semicondutores de potência (diodo, tiristor, MOSFET, IGBT, GTO, etc); Retificadores monofásicos e trifásicos, controlados e não-controlados; Retificadores ativos, monofásicos e trifásicos; Inversores monofásicos e trifásicos; Conversores CC-CC; Conversores multiníveis; Princípios básicos de modulação e controle de conversores.
Bibliografia:
[1] RASHID, M.H. Power Electronics: Circuits, Devices and Applications. 3a Hall International, 2004. ISBN: 0131011405.
[2] MOHAN, N.; UNDERLAND, T.M.; ROBBINS, W. Power Electronics: Converters, Applications and Design, 2a
[3] BARBI, I. Eletrônica de Potência. 6ª Edição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. ISBN: 0471226939.
[4] WU, B. High-Power Converters and AC Drives. Wiley-IEEE Press. 2006. ISBN: 0471731714.
[5] R. W. Erickson, Fundamentals of Power Electronics. Chapman & Hall, New York, USA, 1997.
[6] HOLMES, D.G.; LIPO, T.A. Pulse Width Modulation for Power Converters: Principles and Practice. Wiley-IEEE Press; 1 edition (October 3, 2003). ISBN-13: 978-0471208143

Nome: Análise e Operação de Sistemas de Energia
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Sim.
Carga horária: 45 horas
Número de créditos: 3
Ementa: Fundamentos de análise de sistemas de potência; Formulação do problema de fluxo de potência (PFP); Modelagem de transformadores em PFP; Método linearizado de solução do PFP-FPCC; Incorporação de transformadores defasadores no FPCC; Fluxo de potência via método de Newton-Raphson; Fluxo de Potência desacoplado e desacoplado rápido; Otimização e despacho econômico; Fluxo de potência ótimo.
Bibliografia:
[1] MONTICELLI, Alcir J., Garcia, Ariovaldo V. "Introdução a sistemas de energia elétrica". 2ª Edição, Ed. Unicamp, 2003, ISBN 85-268-0662-9.
[2] ELGARD, O. "Introdução à Teoria de Sistemas de Energia Elétrica", Mc.Graw-Hill do Brasil, 1976.
[3] MONTICELLI, Alcir J. "Fluxo de Carga em Redes de Energia Elétrica", Ed. E. Blucher, 1983.
[4] HADI SAAD "Power System Analysis", Mc Graw Hill, 2ª Edição, 2002. ISBN: 007-284-869-3
[5] DUNCAN, J. G.; Sarma, M. S.; Overbye, T. "Power System Analysis and Design". 5ª Edição, Ed. Cengage Learning , 2011. ISBN 978-1111425777.

Nome: Pré-projeto de dissertação
Nível: Mestrado Profissional

Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica e Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Sim.
Carga horária: 15 horas
Número de créditos: 1
Ementa: Revisão bibliográfica inicial aplicada ao desenvolvimento do trabalho; Elaboração de uma estrutura para o projeto de pesquisa e dissertação.
Bibliografia: a ser definida pelo orientador.

Nome: Tópico Especial – Programação da Operação de Sistemas Hidrotérmicos
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica
Obrigatória: Não.
Carga horária: 45 horas
Número de créditos: 3
Ementa: Introdução. Modelos matemáticos de usinas hidrelétricas e termelétricas. Despacho econômico de unidades termelétricas. Fluxo de Potência Ótimo. Alocação de unidades geradoras (via programação dinâmica e via Relaxação Lagrangeana). Operação de reservatórios e conceito de valor da água. Simulação da operação de usinas hidrelétricas. Energia firme e energia assegurada. Despacho hidrotérmico. Decomposição do problema. Formulação e resolução do problema de curto e médio prazos (via programação dinâmica e programação dinâmica dual).
Bibliografia:
[1] SILVA, E. L.; Formação de Preços em Mercados de Energia Elétrica, Editora Sagra Luzzato, Porto Alegre, 2012.
[2] FORTUNATO, L. A. M., ARARIPE NETO, T. A., ALBUQUERQUE, J. C. R. e PEREIRA, M. V. F.; Introdução ao Planejamento da Expansão e Operação de Sistemas de Produção de Energia Elétrica. EDUFF-Editora Universitária, 1990.
[3] NOCEDAL, J., WRIGHT, S. J.; Numerical Optimization, Springer Series in Operations Research, 1999.
[4] BAZARAA, S. M., SHETTY, C. M.; Nonlinear Programming, John Wiley & Sons, Atlanta, 1979.
[5] LASDON, L. S.; Optimization Theory of Large Systems, Macmillan Company, New York, NY, 1970.

Nome: Tópico Especial – Análise de Risco
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados Energia Elétrica
Obrigatória: Não.
Carga horária: 30 horas
Número de créditos: 2
Ementa: Conceito de risco e incerteza. Riscos diversificáveis e sistemáticos. Riscos PMI. Riscos Project Finance. Risco País. Avaliação da viabilidade econômica e financeira de um projeto em um ambiente de risco. Técnica de gestão do risco: taxa marginal de substituição. Função utilidade: aversão e propensão ao risco. Definição de um portfólio. Sensibilidade de um portfólio. Análise de portfólios. Método de mínima variância. Correlações. Análise *Value at Risk* (VAR). *Conditional Value at Risk* (CVAR). Teoria de Portfólio de Markowitz. O paradigma '*font/middle/back office*' e a comunicação por preços. Casos de estudo: riscos operacionais e riscos de cenários contratuais em sistemas de energia elétrica.
Bibliografia:

[1] BACEN. Banco Central do Brasil. www.bcb.gov.br. 2014.
[2] IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. www.ibge.gov.br. 2014.
[3] FGV. Fundação Getúlio Vargas. www.fgv.br. 2014.
[4] CASAROTTO FILHO, N. CASTRO; J. E.; FAVERO, J. S. Gerência de Projetos/Engenharia Simultânea. São Paulo. Atlas, 1999. ISBN 8522420939
[5] CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B. H. - Análise de Investimentos. São Paulo: Ed. Atlas, 9a Edição, 2000, 458 p. ISBN 8522425728
[6] BONOMI, C. A.; MALVESSI, O. Project Finance no Brasil. Fundamentos e Estudo de Casos. Atlas. São Paulo, 2002. ISBN 8522431981
[7] ELTON, E. J. et al. Moderna Teoria das Carteiras e Análise de Investimentos. Atlas, 2004. ISBN 8522437572
[8] PMI. Project Management Book of Knowledge – PMBOK. Project Management Inc. USA, 2004. ISBN 9781930699458
[9] SANTA CATARINA, A. Análise de Riscos em Projetos de Infra-estrutura: modelo da interface entre o gerenciamento de riscos de investidores e gestores para dois projetos do setor elétrico brasileiro. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2008.
[10] ALENCAR, A. J. et SCHMITZ, E. A. Análise de Risco em Gerência de Projetos. Brasport, 2005. ISBN 8574522449
[11] SALLES Jr., C. A. C. et al. Gerenciamento de Riscos em Projetos. Editora FGV, 2007. ISBN 8522505829
[12] PILIPOVIC, D. Energy Risk: Valuing and Managing Energy Derivative. McGraw-Hill, 1998 ISBN 0071485945
[13] da SILVA, E. L. Formação de Preços em Mercados de Energia. Formação de Preços em Mercados de Energia. Ed. Sagra Luzatto, 2001. ISBN 8524106468
[14] dos REIS, L. B., Geração de Energia Elétrica, Ed. Manole Ltda, 2003. ISBN 8520415369
[15] WARFORD, J. J. MUNASINGLE, M. E., Electricity Pricing – Theory and Case Studies, The johns Hopkins University Press, USA, 1982 ISBN 9780801827037

Nome: Tópico Especial – Planejamento de Sistemas de Transmissão e Distribuição
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica e Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Não.
Carga horária: 30 horas
Número de créditos: 2
Ementa: Planejamento de sistemas de transmissão em corrente alternada e corrente contínua, cálculo de parâmetros de um sistema de transmissão, confiabilidade de sistemas de transmissão, planejamento de sistemas de distribuição, classificação de cargas e fatores típicos utilizados em distribuição, modelos de planejamento sob incerteza, perdas na distribuição, fluxo de potência em redes radiais, avaliação da continuidade a priori e a posteriori.
Bibliografia:
[1] BAYLISS, C. R. Transmission and Distribution: Electrical Engineering. 2nd. Oxford; Boston: Newnes. 978 p. 1999.
[2] BILLINTON, R. and ALLAN, R. N. Reliability Evaluation of Power Systems, 2nd ed. New York: USAL Plenum Press, 1996.
[3] CAMARGO, C. C. B. Confiabilidade Aplicada a Sistemas de Potência Elétrica. LTC/ELETROBRAS/FEESC, 1981.

[4] CAMARGO, C. C. B. Transmissão de Energia Elétrica – Aspectos fundamentais. Editora da UFSC, 3ª ed., 2009.
[5] KAGAN, N. OLIVEIRA, C. C. B., ROBBA, E. J. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica. São Paulo: Blücher, 2005.
[6] KERSTING, W. H. Distribution System Modeling and Analysis. 2nd. Boca Raton: CRC Press. 421 p., The electric power engineering series. 2007.
[7] PINTO, M. O. Energia Elétrica - Geração, Transmissão e Sistemas Interligados. LTC, 2013.
[8] WILLIS, H. L. Power Distribution Planning Reference Book, 2nd Edition. Taylor & Francis, 2004.

Nome: Tópico Especial – Fundamentos de Redes Ativas de Distribuição
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Não.
Carga horária: 30 horas
Número de créditos: 2
Ementa: Panorama de consumo e geração de energia, previsões, impactos; Recursos elétricos distribuídos; Redes de distribuição tradicionais, ativas (CA e CC), híbridas; Fluxo de potência em redes de distribuição, tradicionais, ativa; Sistemas de proteção em redes ativas de distribuição, proteção em CA, proteção em CC; Microredes, definição, operação, características e peculiaridades; Comunicação, aspectos econômicos e de confiabilidade;
Bibliografia:
[1] S. Chowdhury, S. P. Chowdhury and P. Crossley, Microgrids and Active Distribution Networks. Published by The Institution of Engineering and Technology, London, United Kingdom, 2009.
[2] M. H. Rashid, Power Electronics Handbook. Academic Press, San Diego, California, USA, 2001.
[3] R. W. Erickson, Fundamentals of Power Electronics. Chapman & Hall, New York, USA, 1997.
[4] F. Katiraei, R. Iravani, N. Hatziargyriou and A. Dimeas, Microgrids Management: Controls and Operation Aspects of Microgrids. IEEE Power & Energy Magazine, pp. 54-65, May/June, 2008.
[5] F. Katiraei & M. R. Iravani, Power Management Strategies for a Microgrid with Multiple Distributed Generation Units. IEEE Trans. on Power Systems, vol. 21, No. 4, pp. 1821-1831, Nov/2006.
[6] D. Salomonsson, L. Söder and A. Sannino, An Adaptive Control System for a DC Microgrid for Data Centers. IEEE Trans. on Industry Applications, vol. 44, No. 6, pp. 1910-1917, Nov/Dec, 2008.
[7] R. H. Lasseter, "MicroGrids," in Proc. IEEE Power Eng. Soc., 2002, pp. 305–308.
[8] J. M. Guerrero, J. C. Vasquez, J. Matas, L. G. de Vicuna and M. Castilla, "Hierarchical Control of Droop-Controlled AC and DC Microgrids—A General Approach Toward Standardization," in *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 58, no. 1, pp. 158-172, Jan. 2011. doi: 10.1109/TIE.2010.2066534
[9] P. C. Loh and F. Blaabjerg, "Autonomous operation of hybrid microgrid with AC and DC sub-grids," *Power Electronics and Applications (EPE 2011), Proceedings of the 2011-14th European Conference on*, Birmingham, 2011, pp. 1-10.
[10] R. Majumder, "A Hybrid Microgrid With DC Connection at Back to Back Converters," in *IEEE Transactions on Smart Grid*, vol. 5, no. 1, pp. 251-259, Jan. 2014. doi: 10.1109/TSG.2013.2263847

Nome: Tópico Especial – Modelagem e Controle de Redes Ativas de Distribuição
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Não. Carga horária: 30 horas
Número de créditos: 2

Ementa: Modelagem orientada ao controle dos componentes de uma rede de distribuição ativa (controle local), cargas, geração, armazenamento. Técnicas de controle para redes de distribuição ativa. O problema da estabilidade em redes com múltiplas fontes. Estabilidade em sistemas conectados e seus modos de operação. Estabilidade em sistemas isolados. Controle centralizado, controle distribuído e sistemas híbridos de controle.
Bibliografia:
[1] S. Chowdhury, S. P. Chowdhury and P. Crossley, Microgrids and Active Distribution Networks. Published by The Institution of Engineering and Technology, London, United Kingdom, 2009.
[2] M. H. Rashid, Power Electronics Handbook. Academic Press, San Diego, California, USA, 2001.
[3] R. W. Erickson, Fundamentals of Power Electronics. Chapman & Hall, New York, USA, 1997.
[4] F. Katiraei, R. Iravani, N. Hatziargyriou and A. Dimeas, Microgrids Management: Controls and Operation Aspects of Microgrids. IEEE Power & Energy Magazine, pp. 54-65, May/June, 2008.
[5] F. Katiraei & M. R. Iravani, Power Management Strategies for a Microgrid with Multiple Distributed Generation Units. IEEE Trans. on Power Systems, vol. 21, No. 4, pp. 1821-1831, Nov/2006.
[6] D. Salomonsson, L. Söder and A. Sannino, An Adaptive Control System for a DC Microgrid for Data Centers. IEEE Trans. on Industry Applications, vol. 44, No. 6, pp. 1910-1917, Nov/Dec, 2008.

Nome: Tópico Especial – Conversores de Alta Potência
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Não. Carga horária: 30 horas
Número de créditos: 2
Ementa: Teoria de potência ativa, reativa e instantânea; Filtros ativos; Equipamentos e sistemas FACTS (STATCOM, SVC, SSSC, TCSC, etc). Ciclo conversores; Conversores multiníveis: conceitos; topologias (com grampeamento por diodos, com grampeamento por capacitores, com grampeamento misto, com cascateamento não-híbrido, híbrido, simétrico, assimétrico) e técnicas de modulação.
Bibliografia:
[1] AKAGI, H.; WATANABE, E.; AREDES, M. Instantaneous Power Theory and Applications to Power Conditioning. John Wiley & Sons. 2007. ISBN 9780470107614.
[2] KALYAN, K. S.; MEY LING, S. Introduction to FACTS Controllers: Theory, Modeling, and Applications. John Wiley & Sons. 2009. ISBN: 0470478756.
[3] HINGORANI, N.G.; GYUGYI, L. Understanding FACTS: Concepts and Technology of Flexible AC Transmission Systems. Wiley-IEEE Press. 1999. ISBN 0780334558.
[4] ORTMANN, M.S. Filtro ativo trifásico com controle vetorial utilizando DSP: projeto e implementação. Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia Elétrica, UFSC, 2008.
[5] AKAGI H. Active Harmonic Filters. IEEE Proc., vol. 93, no. 12, pp. 2128–2141, 2005.
[6] WU, B. High-Power Converters and AC Drives. Wiley-IEEE Press, 2006. ISBN 100471731714.
[7] HOLMES, D. G.; LIPO, T. A. Pulse width modulation for power converters: principles and practice. Wiley-IEEE Press, 2003. ISBN 0471208140.
[8] BOSE, B. K. Power electronics and motor drives: advances and trends. Academic Press, 2006. ISBN 0120884054.
[9] SKVARENINA, T. L. The Power Electronics Handbook. CRC Press, 2001. ISBN 0849373360.
[10] RASHID, M. H. Power electronics handbook. Academic Press, 2001. ISBN 0125816502.

Nome: Tópico Especial – Eficiência Energética
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica e Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes

Obrigatória: Não. Carga horária: 30 horas
Número de créditos: 2
Ementa: Economia financeira; Contrato de fornecimento; Gerenciamento pelo lado da demanda (GLD); Economia de energia; Circuitos de distribuição; Transformadores de potência; Quadros de distribuição (QGD & QDT); Equipamentos: iluminação, condicionamento de ar e refrigeração, força motriz (motores elétricos), computadores, periféricos e outros dispositivos; Correção do fator de potência para cargas lineares (convencionais): utilização de bancos capacitivos, para cargas não-lineares e utilização de filtros de harmônicas; Diagnóstico energético.
Bibliografia:
[1] IEEE Std 739-1984, IEEE Recommended Practice for Energy Conservation and Cost-Effective planning in Industrial facilities (Bronze Book). The Institute of Electrical and Electronic Engineers, Inc. 345 East 47th Street, New York, NY 10017, USA, 1995.
[2] OLIVEIRA, C. C. A e Sá Jr., J. C, Uso Eficiente de Energia Elétrica. Editora Universitária da UFPE, Recife, 1998.
[3] IEEE Std 519-1992, IEEE Recommended Practice and Requirements for Harmonic Control in Electrical Power Systems (ANSI).
[4] IEEE C57.110-1986, IEEE Recommended Practice for Establishing Transformer Capability When Supplying Nonsinusoidal Load Currents (ANSI).
[5] IEEE C57.12.00-1987, IEEE Standard General Requirements for Liquid-Immersed Distribution, Power, and Regulating Transformers (ANSI).
[6] DIAS, G.A.D., Harmônicas em Sistemas Industriais, Coleção Engenharia 4, Editora EDIPUCRS RS, 1998.
[7] KASSICK, E.V., Harmônicas em Sistemas Industriais de Baixa Tensão, Publicação Interna do INEP/UFSC, Florianópolis SC, 2012.
[8] PERIN, A.J e KASSICK E.V., Especificação de transformadores de potência considerando a presença de harmônicas, Publicação Interna do INEP/UFSC, Florianópolis SC, Abril 2012.
[9] Resolução ANEEL N° 414/2010, Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica. Agência Nacional de Energia Elétrica, Brasília DF, 2010.
[10] Conservação de Energia – Eficiência Energética de Instalações e Equipamentos, Eletrobrás/Procel, Editora da EFEI, Coordenação e autores: Milton Marques et ali, Itajubá MG, 2001.

Nome: Tópico Especial – Técnicas de Inteligência Artificial aplicadas à Sistemas de Energia
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica
Obrigatória: Não.
Carga horária: 30 horas
Número de créditos: 2
Ementa: Conceitos básicos de Inteligência Artificial e aplicações. Sistemas baseados no conhecimento e suas aplicações em sistemas de energia. Redes neurais. Lógica *Fuzzy*. Sistemas especialistas. Conceito de otimização evolutiva. Algoritmo evolutivo básico. Comparação entre computação evolucionária e as programações linear e não linear clássicas. Principais algoritmos evolutivos. Otimização Mono-objetivo e Multiobjetivo. Análise de sensibilidade: variância da solução ótima. Computação Evolucionária em Problemas de Engenharia.
Bibliografia:
[1] HOLLAND, J. H. Adaptation in Natural and Artificial Systems: An introductory analysis with applications to biology, control, and artificial intelligence, MIT Press, Cambridge, 1992. ISBN 9780262581110
[2] GOLDBERG, D. E. Genetic Algorithms in Search, Optimization, and Machine Learning, Addison Wesley Longman Inc., New York, 1989. ISBN 0201157675

[3] LOPES, H. S. TAKAHASHI, R. H. C. Computação Evolucionária em Problemas de Engenharia. 1 ed. Curitiba: Omnipax, 2011, v.1, p. 129-145. ISBN: 9788564619005
[4] HAYKIN S.; Redes neurais: Princípios e práticas. 2ª edição, Artmed Editora Ltda, 2002.
[5] KARTANOPOULOS, S.V.; Understanding neural networks and Fuzzy logic: basic concepts and applications, IEEE Computer Society Press, 1996.
[6] KOVACS, Z.l.; Redes neurais artificiais: fundamentos e aplicações, um texto básico, Editora Livraria da Física, 1996.
[7] WARWICK, K.; EDWUE, A.; AGGARWAL, R. – Artificial Intelligence Techniques in Power Systems- IEE Power Engineering Series, Londres, 1997.
[8] WINSTANLTEY, G. Artificial Intelligence in Engineering - John wiley & Sons, 1991.

Nome: Tópico Especial – *Smart Grids*
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica e Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Não.
Carga horária: 30 horas
Número de créditos: 2
Ementa: Panorama de consumo e geração de energia, previsões, impactos; Geração distribuída e sustentável, solar, eólica, célula combustível, outras tecnologias; Cargas elétricas, atuais, futuras; Armazenamento, baterias, *flywheels*, outras tecnologias; Redes de distribuição tradicionais, ativas (CA e CC), híbridas; Microrredes, definição, características e peculiaridades; comunicação, aspectos econômicos e de confiabilidade; Impacto das redes de distribuição ativa na qualidade de energia.
Bibliografia:
[1] S. Chowdhury, S. P. Chowdhury and P. Crossley, Microgrids and Active Distribution Networks. Published by The Institution of Engineering and Technology, London, United Kingdom, 2009.
[2] F. Katiraei, R. Iravani, N. Hatziargyriou and A. Dimeas, Microgrids Management: Controls and Operation Aspects of Microgrids. IEEE Power & Energy Magazine, pp. 54-65, May/June, 2008.
[3] F. Katiraei & M. R. Iravani, Power Management Strategies for a Microgrid with Multiple Distributed Generation Units. IEEE Trans. on Power Systems, vol. 21, No. 4, pp. 1821-1831, Nov/2006.
[4] D. Salomonsson, L. Söder and A. Sannino, An Adaptive Control System for a DCMicrogrid for Data Centers. IEEE Trans. on Industry Applications, vol. 44, No. 6, pp. 1910-1917, Nov/Dec, 2008.

Nome: Tópico Especial – Normas ABNT e Metodologia de Pesquisa
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica e Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Não.
Carga horária: 15 horas
Número de créditos: 1
Ementa: Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Normas e estruturação para elaboração e apresentação de trabalhos científicos.
Bibliografia:
[1] DA SILVA, J. M. Apresentação de trabalhos acadêmicos: normas técnicas; edição atualizada de acordo com as normas da ABNT / 7. ed. 2012.
[2] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

[3] KARL, R. A lógica da pesquisa científica, 2013.
[4] ISKANDAR, J. I. Normas da ABNT Comentadas para Trabalhos Científicos. Editora Juruá. 2012.
[5] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação – Referencias - Elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
[6] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação – Citação em documentos - Apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

Nome: Tópico Especial – Estudo Dirigido
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica e Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Não.
Carga horária: 30 horas
Número de créditos: 2
Ementa: A ser definida pelo orientador.
Bibliografia: sem efeito.

Nome: Dissertação
Nível: Mestrado Profissional
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica e Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Obrigatória: Sim.
Carga horária: 90 horas
Número de créditos: 6
Ementa: sem efeito.
Bibliografia: sem efeito.

6 Corpo Docente

DOCENTES PERMANENTES

Docente 1:
Tipo Documento: RG SSP-PA
Número: 188.896
Nome completo: RUBIPIARA CAVALCANTE FERNANDES
Docente vinculado à IES: IFSC
Link Lattes: http://lattes.cnpq.br/7126706115765174 Data última atualização: 06/10/2015
Horas Dedicação Semanal:
IES de Origem: 40 horas
Programa Proposto: 20 horas
Docente Permanente: Sim
Dedicação Exclusiva ao Programa: Sim
Titulação:
Doutor em: Engenharia Elétrica
Ano conclusão: 2006
IES: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
País: Brasil
Nível: Doutorado
Orientador: Prof. Edson Luiz da Silva
Área de Titulação: Planejamento de Sistemas de Energia Elétrica
Experiência profissional não acadêmica relacionada com área ou tipo de formação:
Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (1985), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (1995) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2006). Atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) e pesquisador da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/LabPlan), trabalhou como consultor técnico da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Regulação e Mercado de Energia Elétrica, atuando principalmente nos seguintes temas: regulação e mercado de energia, geração de energia elétrica (mini e microgeração), distribuição de energia elétrica, sistemas hidrotérmicos e sistemas de tarifação de energia elétrica.
Experiência de Orientação Concluída:
IC: 09
TCC: 31
ESP:
MP:
ME: 01
DO:
Participação em Projetos de Pesquisa em Andamento: 5
Produção Complementar do Pesquisador:
Livros: 0
Cap. De Livros: 2
Artigos em Periódicos: 04
Trabalhos completos em anais: 30
Apresentação de obra artística: 0
Composição Musical: 0
Obra de Artes Visuais: 0

Patentes: 0
Softwares: 0
Protótipos: 0

Docente 2:
Tipo Documento: RG SSP-SC
Número: 3.711.091-8
Nome: BRUNO SCORTEGAGNA DUPCZAK
Docente vinculado à IES: IFSC
Link Lattes: http://lattes.cnpq.br/3387828654792051 Data última atualização: 02/03/2016
Horas Dedicação Semanal:
IES de Origem: 40 horas
Programa Proposto: 20 horas
Docente Permanente: Sim
Dedicação Exclusiva ao Programa: Sim
Titulação:
Doutor em: Engenharia Elétrica
Ano conclusão: 2013
IES: UFSC
País: Brasil
Nível: Doutor
Orientador: Arnaldo José Perin
Área de Titulação: Eletrônica de Potência e Acionamento Elétrico
Experiência profissional não acadêmica relacionada com área ou tipo de formação:
Possui graduação (2006) e mestrado (2008) e doutorado (2013) em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Tem experiência na área de eletrônica industrial, atuando principalmente nos seguintes temas: fontes de alimentação, conversores PWM trifásicos para o acionamento de máquinas elétricas, sistemas de geração de energia solar fotovoltaica, microrredes e geração distribuída de energia elétrica. Atualmente é professor efetivo do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) no Câmpus Florianópolis. É membro do *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) e da Associação Brasileira de Eletrônica de Potência (SOBRAEP). 03/2013 – 02/2014: Engenheiro de Desenvolvimento na Fundação CERTI (Florianópolis/SC). Especificação e projetos de sistemas de geração distribuída, envolvendo energia solar fotovoltaica, energia eólica e redes inteligentes (*smart grid*).
Experiência de Orientação concluída:
IC:
TCC:
ESP:
MP:
ME:
DO:
Participação em Projetos de Pesquisa em Andamento: 0
Produção Complementar do Pesquisador
Livros: 0
Cap. De Livros: 0
Artigos em Periódicos: 2
Trabalhos completos em anais: 5
Apresentação de obra artística: 0
Composição Musical: 0

Obra de Artes Visuais: 0
Patentes: 1
Softwares: 0
Protótipos: 0

Docente 3:
Tipo Documento: RG SSP-SC
Número: 3.641.275-9
Nome: DANIEL TENFEN
Docente vinculado à IES: IFSC
Link Lattes: http://lattes.cnpq.br/6591161696306728 Data última atualização: 01/02/2016
IES de Origem: 40 horas
Programa Proposto: 20 horas
Docente Permanente: Sim
Titulação:
Doutor em: Engenharia Elétrica
Ano conclusão: 2015
IES: UFSC
País: Brasil
Nível: Doutor
Orientador: Erlon Cristian Finardi
Área de Titulação: Sistemas de Energia Elétrica
Experiência profissional não acadêmica relacionada com área ou tipo de formação:
Possui graduação (2009) em Engenharia Elétrica pelo Centro Universitário de Jaraguá do Sul, mestrado (2011) e doutorado (2015) pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Catarina. Possui experiência profissional nas áreas de manutenção mecatrônica, projetos elétricos de baixa e alta tensão, e, também participou de projetos de pesquisa nacionais e internacionais na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Sistemas de Energia Elétrica.
Experiência de Orientação concluída:
IC: 0
TCC: 0
ESP: 5
MP: 0
ME: 0
DO: 0
Participação em Projetos de Pesquisa em Andamento: 1
Produção Complementar do Pesquisador
Livros: 0
Cap. De Livros: 0
Artigos em Periódicos: 3
Trabalhos completos em anais: 8
Apresentação de obra artística: 0
Composição Musical: 0
Obra de Artes Visuais: 0
Patentes: 0
Softwares: 0
Protótipos: 0

Docente 4:
Tipo Documento: RG SSP-SP
Número: 27.060.686-5
Nome completo: EDISON ANTONIO CARDOSO ARANHA NETO
Docente vinculado à IES: IFSC
Link Lattes: http://lattes.cnpq.br/5349980798840778 Data última atualização: 19/02/2016
Horas Dedicação Semanal:
IES de Origem: 40 horas
Programa Proposto: 20 horas
Docente Permanente: Sim
Dedicação Exclusiva ao Programa: Sim
Titulação:
Doutor em: Engenharia Elétrica
Ano conclusão: 2012
IES: UFSC
País: Brasil
Nível: Doutor
Orientador: Jorge Coelho
Área de Titulação: Sistemas de Energia Elétrica
Experiência profissional não acadêmica relacionada com área ou tipo de formação:
Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Paraná (2004) com extensão universitária no *Institut National des Sciences Appliquées* (INSA-Lyon) - França e mestrado e doutorado em Engenharia Elétrica na área de Sistemas de Energia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2006 e 2012). É professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) e pesquisador voluntário do Laboratório de Planejamento de Sistemas de Energia Elétrica (LabPlan/UFSC). Tem experiência na área de Sistemas de Energia Elétrica, com ênfase em Sistemas de Distribuição, atuando principalmente nos seguintes temas: automação, metodologia multicritério, confiabilidade, perdas, qualidade da energia elétrica, simulação e treinamento de operadores. Nos últimos anos tem participado em diversos projetos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D ANEEL) com empresas do setor elétrico brasileiro. Cursos Ministrados: Curso Básico de Regulação, Comercialização e Operação no Sistema Interligado Nacional (Manaus Energia) – 2011. Curso de Especialização em Gestão do Conhecimento (CELESC) – 2013.
Experiência de Orientação concluída:
IC: 9
TCC:
ESP:
MP:
ME: 1
DO:
Participação em Projetos de Pesquisa em Andamento: 5
Produção Complementar do Pesquisador:

Livros: 0
Cap. De Livros: 0
Artigos em Periódicos: 4
Trabalhos completos em anais: 38
Apresentação de obra artística: 0
Composição Musical: 0
Obra de Artes Visuais: 0

Patentes: 0
Softwares: 7
Protótipos: 0

Docente 5:
Tipo Documento: SSP-SC
Número: 2.894.560-3
Nome completo: ERLON CRISTIAN FINARDI
Docente vinculado à IES: UFSC
Link Lattes: http://lattes.cnpq.br/6175367682754832 Data última atualização: 22/03/2016
Horas Dedicação Semanal:
IES de Origem: 40 horas
Programa Proposto: 20 horas
Docente Permanente: Sim
Dedicação Exclusiva ao Programa: Não
Titulação:
Doutor em: Engenharia Elétrica
Ano conclusão: 2012
IES: UFSC
País: Brasil
Nível: Doutor
Orientador: Edson Luiz da Silva
Área de Titulação: Sistemas de Energia Elétrica
Experiência profissional não acadêmica relacionada com área ou tipo de formação:
Graduou-se em Engenharia Elétrica em 1996 na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e obteve os títulos de mestre e doutor em Engenharia Elétrica nos anos de 1999 e 2003, respectivamente, na mesma universidade. De 2002 a 2006 esteve vinculado ao Laboratório de Planejamento de Sistemas de Energia Elétrica (LabPlan) - UFSC como pesquisador colaborador. Entrou como professor no Departamento de Engenharia Elétrica da UFSC em 2006, continuando o vínculo ao LabPlan. Atualmente é Professor Associado I. Seus principais interesses são estudos de planejamento da operação de sistemas hidrotérmicos, mercados de energia elétrica, gerenciamento energético de microrredes e métodos de otimização numérica.
Experiência de Orientação concluída:
IC: 10
TCC: 8
ESP: 2
MP: 0
ME: 17
DO: 4
Participação em Projetos de Pesquisa em Andamento:
Produção Complementar do Pesquisador:

Livros:
Cap. De Livros: 01
Artigos em Periódicos: 27
Trabalhos completos em anais: 26
Apresentação de obra artística: 0
Composição Musical: 0
Obra de Artes Visuais: 0

Patentes: 0
Softwares: 0
Protótipos: 0

Docente 6:
Tipo Documento: RG SSP-SP
Número: 271200467
Nome completo: FABRICIO YUTAKA KUWABATA TAKIGAWA
Docente vinculado à IES: IFSC
Link Lattes: http://lattes.cnpq.br/6580460392601187 Data última atualização: 23/05/2014
Horas Dedicação Semanal:
IES de Origem: 40 horas
Programa Proposto: 20 horas
Docente Permanente: Sim
Dedicação Exclusiva ao Programa: Sim
Titulação:
Doutor em: Engenharia Elétrica
Ano conclusão: 2010
IES: UFSC
País: Brasil
Nível: Doutor
Orientador: Edson Luiz da Silva
Área de Titulação: Sistemas de Energia Elétrica
Experiência profissional não acadêmica relacionada com área ou tipo de formação:
Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2003), mestrado e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2006 e 2010). Atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. Tem experiência na área de sistemas de energia elétrica, com ênfase em sistemas hidrotérmicos, planejamento da operação energética e otimização matemática aplicada. Ao longo dos anos, tem efetuado consultorias técnicas para empresas do setor e ministrado treinamentos para aplicação dos *softwares* desenvolvidos.
Experiência de Orientação Concluída:
IC: 9
TCC: 3
ESP: 0
MP: 0
ME: 1
DO: 0
Participação em Projetos de Pesquisa em Andamento: 3
Produção Complementar do Pesquisador:
Livros: 0
Cap. De Livros: 0
Artigos em Periódicos: 6
Trabalhos completos em anais: 16
Apresentação de obra artística: 0
Composição Musical: 0
Obra de Artes Visuais: 0
Patentes: 0

Softwares: 3
Protótipos: 0

Docente 7:
Tipo Documento: RG SSP-SC
Número: 4875290
Nome completo: JACKSON LAGO
Docente vinculado à IES: IFSC
Link Lattes: http://lattes.cnpq.br/4446533224886717 Data ultima atualização: 17/03/2016
Horas Dedicação Semanal:
IES de Origem: 40 horas
Programa Proposto: 20 horas
Docente Permanente: Sim
Dedicação Exclusiva ao Programa: Sim
Titulação:
Doutor em: Engenharia Elétrica
Ano conclusão: 2015
IES: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
País: Brasil
Nível: Doutorado
Orientador: Prof. Marcelo Lobo Heldwein
Área de Titulação: Eletrônica de Potência e Acionamentos Elétricos
Experiência profissional não acadêmica relacionada com área ou tipo de formação:
Possui graduação (2009) em Engenharia Elétrica pelo Centro Universitário de Jaraguá do Sul (UNERJ), mestrado (2011) e doutorado (2015) em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no Instituto de Eletrônica de Potência (INEP). Atualmente é professor do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), campus Florianópolis.
Experiência de Orientação Concluída:
IC: 0
TCC: 0
ESP: 0
MP: 0
ME: 0
DO: 0
Participação em Projetos de Pesquisa em Andamento: 0
Produção Complementar do Pesquisador:
Livros: 0
Cap. De Livros: 0
Artigos em Periódicos: 2
Trabalhos completos em anais: 7
Apresentação de obra artística: 0
Composição Musical: 0
Obra de Artes Visuais: 0
Patentes: 0
Softwares: 0
Protótipos: 0

Docente 8:
Tipo Documento: RG SSP-RS
Número: 8075695695
Nome completo: MÁRCIO SILVEIRA ORTMANN
Docente vinculado à IES: IFSC
Link Lattes: http://lattes.cnpq.br/4886106213204362
Data ultima atualização: 28/03/2016
Horas Dedicação Semanal:
IES de Origem: 40 horas
Programa Proposto: 20 horas
Docente Permanente: Sim
Dedicação Exclusiva ao Programa: Sim
Titulação:
Doutor em: Engenharia Elétrica
Ano conclusão: 2012
IES: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
País: Brasil
Nível: Doutorado
Orientador: Prof. Samir Ahmad Mussa
Área de Titulação: Eletrônica de Potência e Acionamento Elétrico
Experiência profissional não acadêmica relacionada com área ou tipo de formação:
Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (2006), mestrado (2008) e doutorado (2012) em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina. De 2012 a 2016 atuou como pesquisador em estágio de pós-doutorado no Instituto de Eletrônica de Potência (INEP) da Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC). Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Eletrônica de Potência e Acionamentos Elétricos, atuando principalmente nos seguintes temas: retificadores PFC de alto rendimento; filtros ativos e qualidade de energia; modulação e controle digital de conversores estáticos; processamento eletrônico de energias renováveis. É membro do Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) e da Associação Brasileira de Eletrônica de Potência (SOBRAEP).
Experiência de Orientação Concluída:
IC:
TCC:
ESP:
MP:
ME: 01
DO:
Participação em Projetos de Pesquisa em Andamento: 2
Produção Complementar do Pesquisador:
Livros: 0
Cap. De Livros: 0
Artigos em Periódicos: 4
Trabalhos completos em anais: 29
Apresentação de obra artística: 0
Composição Musical: 0
Obra de Artes Visuais: 0
Patentes: 1

Softwares: 0
Protótipos: 7

Docente 9:
Tipo Documento: RG SSP-PR
Número: 54902611
Nome completo: MURILO REOLON SCUZZIATO
Docente vinculado à IES: IFSC
Link Lattes: http://lattes.cnpq.br/0940716462707317 Data última atualização: 02/03/2016
Horas Dedicação Semanal:
IES de Origem: 40 horas
Programa Proposto: 20 horas
Docente Permanente: Sim
Dedicação Exclusiva ao Programa: Sim
Titulação:
Doutor em: Engenharia Elétrica
Ano conclusão: 2016
IES: UFSC
País: Brasil
Nível: Doutor
Orientador: Erlon Cristian Finardi
Área de Titulação: Sistemas de Energia Elétrica
Experiência profissional não acadêmica relacionada com área ou tipo de formação:
Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) em 2008, mestrado e doutorado com ênfase em Sistemas de Energia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em 2011 e 2016. Em 2013/2014 fez doutorado sanduíche pelo período de 6 meses na Università di Pisa (Pisa, Itália). Atuou como pesquisador em projetos de Pesquisa e Desenvolvimento com empresas do setor elétrico, vinculado ao LABPLAN (Laboratório de Planejamento de Sistemas de Energia Elétrica). Atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. Tem experiência na área de planejamento de sistemas de energia elétrica, comercialização de energia, programação da operação e geração, assuntos regulatórios e mercados de energia elétrica.
Experiência de Orientação concluída:
IC:
TCC:
ESP:
MP:
ME:
DO:
Participação em Projetos de Pesquisa em Andamento:
Produção Complementar do Pesquisador:
Livros: 0
Cap. De Livros: 0
Artigos em Periódicos: 3
Trabalhos completos em anais: 6
Apresentação de obra artística: 0
Composição Musical: 0
Obra de Artes Visuais: 0

Patentes: 0
Softwares: 0
Protótipos: 0

Docente 10:
Tipo Documento: RG SSP-SC
Número: 3.091.363-2
Nome: RICARDO LUIZ ALVES
Docente vinculado à IES: IFSC
Link Lattes: http://lattes.cnpq.br/1709269875222554 Data ultima atualização: 25/06/2013
Horas Dedicação Semanal:
IES de Origem: 40 horas
Programa Proposto: 20 horas
Docente Permanente: Sim
Dedicação Exclusiva ao Programa: Sim
Titulação:
Doutor em: Engenharia Elétrica
Ano conclusão: 2008
IES: UFSC
País: Brasil
Nível: Doutor
Orientador: Ivo Barbi
Área de Titulação: Eletrônica de Potência e Acionamento Elétrico
Experiência profissional não acadêmica relacionada com área ou tipo de formação:
Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2000) mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2003) e Doutorado pela mesma instituição (2008). Durante seu mestrado, contribuiu para o projeto e desenvolvimento de um retificador trifásico de 26kW, com alto fator de potência de elevado rendimento. Durante seu doutorado pesquisou a concepção e análise de retificadores híbridos trifásicos unidirecionais. Atualmente é professor no campus Florianópolis do Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC ministrando as unidades curriculares relacionadas ao Controle e Acionamento de Máquinas Elétricas, Eletrônica Industrial e Fontes Alternativas de Energia. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Eletrônica de Potência e Acionamentos Elétricos, atuando principalmente nos seguintes temas: Projeto e aplicações de Fontes Chaveadas, Conversores Estáticos de Elevada Potência, Correção do Fator de potência e Filtragem de Harmônicos, Acionamento de Máquinas Elétricas.
Experiência de Orientação concluída:
IC: 2
TCC: 2
ESP:
MP:
ME:
DO:
Participação em Projetos de Pesquisa em Andamento: 2
Produção Complementar do Pesquisador:
Livros: 0
Cap. De Livros: 0
Artigos em Periódicos: 1
Trabalhos completos em anais: 12

Apresentação de obra artística: 0
Composição Musical: 0
Obra de Artes Visuais: 0
Patentes: 0
Softwares: 0
Protótipos: 0

Docente 11:
Tipo Documento: RG SSP-SC
Número: 2.906.295
Nome completo: SÉRGIO LUCIANO AVILA
Docente vinculado à IES: IFSC
Link Lattes: http://lattes.cnpq.br/7864845374871073 Data última atualização: 23/03/2014
Horas Dedicação Semanal:
IES de Origem: 40 horas
Programa Proposto: 20 horas
Docente Permanente: Sim
Dedicação Exclusiva ao Programa: Sim
Titulação:
Doutor em: Engenharia Elétrica
Ano conclusão: 2006
IES: UFSC
País: Brasil
Nível: Doutor
Orientador: Walter Pereira Carpes Junior
Área de Titulação: Eletromagnetismo e Dispositivos Eletromagnéticos
Experiência profissional não acadêmica relacionada com área ou tipo de formação:
Eletrotécnico (ETFSC-1994) e Engenheiro Industrial Eletricista (FURB-2000), possui mestrado pela UFSC (2002) e doutorado com duplo-diploma pela Ecole Centrale de Lyon/França e UFSC (2006). Realizou seu primeiro estágio de pós-doutoramento industrial no ano de 2006 na Schneider Electric (INPG - França), onde ajudou a desenvolver uma nova tecnologia para esta empresa. Entre 2006 e 2007 atuou como Professor e Engenheiro no Centro de Tecnologia em Automação e Informática (CTAI/SENAI), tornando-se especialista em Gerenciamento de Projetos, com enfase em análise de riscos (PMI). Em 2008 concluiu o seu segundo estágio de pós-doutoramento no LMAG/USP, onde desenvolveu um processo inovador para testes de equipamentos elétricos. Entre 2008 e 2009 atuou e coordenou projetos de P&D&I na Fundação CERTI. Entre 2009 e 2010 foi engenheiro na SC Parcerias, empresa que tem por objetivo gerar investimentos no território catarinense, responsável pela análise de viabilidade técnica, econômica e financeira de negócios. Atualmente é Professor e Pesquisador no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). Tem experiência em engenharia; computação científica; otimização e análise de sensibilidade na concepção de dispositivos e sistemas; estudos de viabilidade de negócios; gerenciamento de projetos e análise de riscos. É líder do Grupo de Pesquisas em Computação Científica para Engenharia (PECCE), que envolve pesquisadores do IFSC e empresas da Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia (ACATE); e pesquisador do Grupo de Estudos em Sistemas de Energia (GESE). Atua também como consultor ad-hoc para o MEC e a FAPESC.
Experiência de Orientação concluída:
IC: 11
TCC: 4
ESP:

MP:
ME:
DO:
Participação em Projetos de Pesquisa em Andamento: 4

Produção Complementar do Pesquisador:

Livros: 0
Cap. De Livros: 1
Artigos em Periódicos: 12
Trabalhos completos em anais: 32
Apresentação de obra artística: 0
Composição Musical: 0
Obra de Artes Visuais: 0
Patentes: 0
Softwares: 2
Protótipos: 11

7 Vínculo de Docente às Disciplinas

Categoria Docente: PERMANENTE

Docente: RUBIPIARA CAVALCANTE FERNANDES
Nível: Mestrado Profissional
Disciplina: Regulação e Legislação do Setor Elétrico Brasileiro
Disciplina: Comercialização no Mercado de Energia Elétrica I
Disciplina: Comercialização no Mercado de Energia Elétrica II
Disciplina: Tópico Especial – Eficiência Energética
Disciplina: Tópico Especial – Planejamento de Sistemas de Transmissão e Distribuição

Docente: BRUNO SCORTEGAGNA DUPCZAK
Nível: Mestrado Profissional
Disciplina: Qualidade de Energia
Disciplina: Processamento Eletrônico de Energia
Disciplina: Tópico Especial – Eficiência Energética
Disciplina: Tópico Especial – Fundamentos de Redes Ativas de Distribuição
Disciplina: Tópico Especial – Conversores de Alta Potência

Docente: DANIEL TENFEN
Nível: Mestrado Profissional
Disciplina: Regulação e Legislação do SEB
Disciplina: Análise e Operação de Sistemas de Energia
Disciplina: Tópico Especial – Técnicas de Inteligência Artificial aplicadas à Sistemas de Energia
Disciplina: Tópico Especial – *Smart Grids*

Docente: EDISON ANTONIO CARDOSO ARANHA NETO
Nível: Mestrado Profissional
Disciplina: Programação Aplicada a Sistemas de Energia
Disciplina: Qualidade de Energia Elétrica
Disciplina: Normas ABNT e Metodologia de Pesquisa
Disciplina: Tópico Especial – Planejamento de Sistemas de Transmissão e Distribuição

Docente: ERLON CRISTIAN FINARDI
Nível: Mestrado Profissional
Disciplina: Planejamento e Formação de Preços em Sistemas de Energia
Disciplina: Tópico Especial – Programação da Operação de Sistemas Hidrotérmicos

Docente: FABRICIO YUTAKA KUWABATA TAKIGAWA
Nível: Mestrado Profissional
Disciplina: Fundamentos de Computação Científica
Disciplina: Introdução a Otimização
Disciplina: Planejamento e Formação de Preços em Sistemas de Energia
Disciplina: Comercialização no Mercado de Energia Elétrica II

Docente: JACKSON LAGO

Nível: Mestrado Profissional
Disciplina: Geração e Fontes Alternativas de Energia Elétrica
Disciplina: Tópico Especial – Modelagem e Controle de Redes Ativas de Distribuição
Disciplina: Tópico Especial – *Smart Grids*

Docente: MÁRCIO SILVEIRA ORTMANN
Nível: Mestrado Profissional
Disciplina: Processamento Eletrônico de Energia
Disciplina: Tópico Especial - Fundamentos de Redes Ativas de Distribuição
Disciplina: Tópico Especial - Conversores de Alta Potência
Disciplina: Tópico Especial – Análise de Risco

Docente: MURILO SCUZZIATO
Nível: Mestrado Profissional
Disciplina: Introdução a Otimização
Disciplina: Comercialização no Mercado de Energia Elétrica I
Disciplina: Análise e Operação de Sistemas de Energia
Disciplina: Tópico Especial – Programação da Operação de Sistemas Hidrotérmicos

Categoria Docente: COLABORADOR

Docente: RICARDO LUIZ ALVES
Nível: Mestrado Profissional
Disciplina: Geração e Fontes Alternativas de Energia
Disciplina: Tópico Especial – Conversores de Alta Potência
Disciplina: Programação Aplicada a Sistemas de Energia

Docente: SÉRGIO LUCIANO AVILA
Nível: Mestrado Profissional
Disciplina: Fundamentos de Computação Científica
Disciplina: Tópico Especial – Análise de Risco
Disciplina: Tópico Especial – Técnicas de Inteligência Artificial aplicadas à Sistemas de Energia

8 Projetos de Pesquisa

PROJETOS ATUAIS

Nome do Projeto: Análise de Consumo de Energia Elétrica para promover a Eficiência Energética Considerando Resposta à Demanda e Perdas não-Técnicas - ELECON

Linhas de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica e Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes

Ano de Início: 2012 - 2016

Descrição do projeto: o projeto ELECON é um projeto intercontinental, do qual fazem parte os países – Brazil, Portugal, França e Alemanha. Centra-se no estabelecimento de uma rede competente e frutífera entre a União Europeia (UE) e os pesquisadores brasileiros de forma a contribuir para uma implementação bem sucedida do conceito de smart grid. ELECON é um projeto científico e intercâmbio inovador com o objetivo de avançar em métodos de análise de consumo de energia elétrica e sobre a forma como eles são usados para promover a eficiência energética. ELECON tem foco na concepção e na aplicação do conceito de resposta da demanda (DR) e na identificação de perdas não-técnicas, por seu papel crucial na sustentabilidade dos sistemas de energia e de relevância assegurar o gerenciamento do uso de energia elétrica. O IFSC ficou responsável pelo pacote de tarefas relacionadas à implementação do conceito de Smart Grids (Redes Inteligentes) no desenvolvimento do referido projeto. Valor: EU$445.200,00

Docente Participantes do projeto: Rubipiara Cavalcante Fernandes, Edison A. C. Aranha Neto Daniel Tenfen e Fabricio Yutaka Kuwabata Takigawa.

Nome do Projeto: Projeto Ótimo de Gerador Síncrono a Ímãs Permanentes – Edital 94/2013/CNPq

Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes

Ano de Início: 2014 - 2016

Descrição do projeto: Desenvolver metodologia de projeto ótimo para geradores síncronos de ímãs permanentes visando aumentar a capacidade de produção de aerogeradores de pequeno e médio-porte. Empresa parceira: REIVAX S/A. Valor: R$127.728,00

Docentes Participantes do projeto: Daniel Dotta, Orlando José Antunes e Sérgio Luciano Avila.

Nome do Projeto: Pesquisa aplicada em diagnóstico preditivo: desenvolvimento e inovação para produtos de monitoramento e análise de vibrações em geradores de energia – Edital 17/2014/CNPq

Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes

Ano de Início: 2015 - 2017

Descrição do projeto: Desenvolvimento de um modelo de diagnóstico preditivo aplicado a unidades geradoras de energia com base no monitoramento e análise de vibrações.

Empresa parceira: AQTech Engenharia e Instrumentação S.A.. Valor: R$342.214,08

Docentes Participantes do projeto: Sérgio Luciano Avila e Daniel Godoy.

Nome do Projeto: Sistema de Apoio a Operadores de Usinas – Edital 94/2013/CNPq

Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes

Ano de Início: 2014 - 2017

Descrição do projeto: Este projeto consiste em analisar diferentes formas de compra e venda de energia elétrica de um agente consumidor, que possua geração, formulando uma estratégia de contratação para o mesmo. A estratégia de contratação proposta poderá auxiliar o agente

autoprodutor a efetuar a gestão dos seus contratos de energia frente às oscilações do mercado, dos preços, da exposição e das diferentes possibilidades de contratação. Empresa parceira: ENEX O&M DE SISTEMAS ELÉTRICOS LTDA.. Valor: R$75.000,00

Docentes Participantes do projeto: Edison A. C. Aranha Neto, Rubipiara Cavalcante Fernandes, Fabricio Yutaka Kuwabata Takigawa e James Silveira.

Nome do Projeto: Desenvolvimento de protótipo de *Phasor Measurement Unit* (PMU) direcionado à sistemas de distribuição de energia elétrica – Edital 94/2013/CNPq

Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes

Ano de Início: 2014 - 2017

Descrição: Os Sistemas De Medição Fasorial Sincronizada (*Synchronized Phasor Measurement System* SPMS) permitem amedição das grandezas elétricas na forma de sincrofasores, possibilitando o acompanhamento da dinâmica do sistema. As Unidades de Medição Fasorial (*Phasor Measurement Unit* PMU) são responsáveis pela aquisição das grandezas de tensão e corrente bem como o processamento e envio dos dados, na forma de fasor, ao Concentrador de Dados Fasoriais (*Phasor Data Concentrator* PDC). Porém a aplicação de PMUs em sistemas de distribuição ainda é um desafio, pois na maioria dos casos são equipamentos fabricados voltados para sistemas de transmissão, contendo um número elevado de canais de medição, e grande número de funcionalidades. Tais características exigem grandes dimensões do equipamento, e encarecem o custo final. Este projeto de pesquisa visa o desenvolvimento de um protótipo de PMU voltada para a distribuição. Empresa Parceira: SINCROPLAN Ltda. Valor: R$144.000,00

Docentes Participantes do projeto: Luis Carlos Martinhago Schlichting, Rafael Nilson Rodrigues, Edison A. C. Aranha Neto e James Silveira.

Nome do Projeto: Gestão Energética pelo Lado da Demanda em Unidades Consumidoras de Baixa Tensão por meio de Micro Geração Solar Fotovoltaica – Edital 94 / CNPq

Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica

Ano de Início: 2014 - 2017

Descrição: Implantação de um sistema fotovoltaico sob a política de Net Metering System, junto ao Instituto Federal de Santa Catarina, tornando-se um laboratório piloto de análise dos impactos da micro geração. Avaliação das condições reais de conexão ao sistema local da concessionária e o comportamento de cargas ativas e reativas alimentadas pelo sistema fotovoltaico, sendo, portanto um protótipo e um processo inovador uma vez que não há uma instalação deste tipo com esta finalidade de estudo e de analise. Empresa Parceira: MEP Projetos Energia Solar Ltda Valor: R$104.400,00

Docentes Participantes do projeto: Everthon Taghori Sica, Rubipiara Cavalcante Fernandes, Rafael Nilson Rodrigues, Fabrício Yutaka Kuwabata Takigawa, Edison A. C. Aranha Neto.

Nome do Projeto: Ambiente para Simulação da Operação de Subestações de Energia. Edital Universal/2015/IFSC

Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes

Ano de Início: 2015 - 2016

Descrição: Visando buscar o aumento da qualidade e produtividade das tarefas realizadas na operação de subestações e acompanhar a moderna tecnologia de digitalização da supervisão e controle desses sistemas, o presente projeto propõe o estudo e desenvolvimento (protótipo) de um ambiente de simulação da operação de subestações (SEs). Valor: R$15.600,00

Docentes Participantes do projeto: Edison A. C. Aranha Neto

Nome do Projeto: Gestão energética pelo lado da demanda de um consumidor com micro geração fotovoltaica - Edital Universal 14 / CNPq

Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica

Ano de Início: 2014 - 2017

Descrição: Atualmente, a utilização de fontes de energias renováveis para o abastecimento energético do consumidor está sendo cada vez mais incentivada, principalmente pela redução nos impactos ambientais. Aliado a isso, existem incentivos governamentais para que os próprios consumidores de energia elétrica adotem essa medida de geração de energia. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) por meio da Resolução Normativa 482/2012, incentiva a micro e minigeração de energia elétrica a partir de fontes renováveis para o consumo próprio. O objetivo deste trabalho é analisar a geração de energia solar fotovoltaica pelo consumidor e ilustrar uma possível gestão energética para o mesmo. Desta maneira, será modelado um problema de otimização, no qual o agente consumidor pode gerenciar o seu consumo energético, de acordo com a sua prioridade no uso da energia, a possibilidade de atender parte do seu consumo por meio da geração fotovoltaica e os diferentes valores de tarifas. Valor: R$30.000,00

Docentes Participantes do projeto: Edison A. C. Aranha Neto, Everthon T. Sica, Fabrício Y. K. Takigawa, Rubipiara C. Fernandes.

Nome do Projeto: Programação Diária da Operação Eletroenergética com Inserção de Energia Eólica via Decomposição de Benders Não Convexa

Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica

Ano de Início: 2015 - atual

Descrição: Este projeto apresenta os seguintes objetivos: 1.Concepção teórica e desenvolvimento de uma metodologia para o problema da programação diária da operação eletroenergética, considerando a inclusão de elevada produção eólica na matriz energética do Brasil a qual é predominantemente constituída por produção hídrica; 2. Implementar e analisar uma estratégia de solução eficiente para resolver o problema. Visto que o modelo resulta em um problema de programação estocástica inteira mista de grande porte, necessitam-se de métodos que tornem viável a resolução do problema, tais como técnicas de decomposição. Nos últimos anos foi desenvolvido um método rigoroso de decomposição de Benders que garante uma solução épsilon-ótima após um número finito de iterações. Assim, com esse projeto pretende-se estender este método para torná-lo aplicável a solução do problema; 3. Propor modelos de previsão de energia e potência eólica individual por parque eólico, onde o resultado da previsão seja a geração total para um único e específico parque eólico; 4. Propor modelos de previsão de injecção de potência eólica em um nó específico da rede de transmissão, cujo resultado seja a composição da produção total dos parques eólicos que estão conectados àquele mesmo nó do sistema; 5. Implementar um sistema de previsão de energia e potência eólica regional, que seja capaz de executar a previsão de geração de toda uma região específica, contendo diversos parques eólicos para ser integrado ao modelo estocástico desenvolvido para o problema.

Docentes Participantes do projeto: Erlon Cristian Finardi.

Nome do Projeto: Otimização Estocástica em Problemas de Energia

Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica

Ano de Início: 2014 - atual

Descrição: A indústria da energia, que nesta proposta de projeto inclui a eletricidade, o gás e o petróleo, tem uma importância estratégica fundamental para o desenvolvimento nacional. Nesse sentido, este projeto tem como objetivo o desenvolvimento e a análise de algoritmos

para diferentes aspectos da otimização estocástica, com ênfase em duas áreas prioritárias para o programa Ciência sem Fronteiras: Engenharias (especificamente, a Engenharia Elétrica) e os setores de Petróleo, Gás e Carvão. O projeto se apoia em aplicações práticas de sólidas metodologias teóricas e por isto envolve tanto uma caracterização precisa dos problemas abordados quanto uma implementação computacional cuidadosa e competitiva. O objetivo é aprimorar importantes setores produtivos do país, no tocante ao uso eficiente e competitivo da energia, por meio do uso de metodologias que representam o estado da arte da otimização numérica. Neste contexto, o Prof. Asgeir Tomasgard, pesquisador visitante, é um destacado especialista internacional na área de energia, sendo conhecido principalmente por seus trabalhos em problemas de otimização estocástica associados com a logística na indústria do petróleo. Nos últimos anos ele vem se dedicando com sucesso a problemas do tipo ?pooling scheduling?, tópico que lida com problemas de otimização estocástica bilineares (não convexos e podendo ter a presença de variáveis 0-1 e mistas). Este tipo de problema aparece com frequência em aplicações industriais, em particular no problema do planejamento da operação energética quando a função de produção das usinas hidrelétricas é representada sem simplificações, isto é, por meio da modelagem precisa de quedas, perdas e rendimentos do processo. O Prof. Asgeir tem desenvolvido um método rigoroso de decomposição de Benders que garante uma solução épsilon-ótima após um número finito de iterações. Assim, com esse projeto pretende-se estender este método para torná-lo aplicável a problemas de planejamento energético presentes na operação do sistema interligado nacional de energia elétrica. Para se ter uma ideia, atualmente muitas simplificações devem ser feitas no tocante a função de produção das usinas hidrelétricas, em especial em problemas de horizontes mais longos, para que as metodologias atuais consigam fornecer uma solução ao problema com um custo computacional moderado. Neste cenário, o uso da técnica supracitada representa um avanço em relação ao que tem sido feito nos últimos anos no problema, e certamente representa um passo importante para o melhor uso dos recursos energéticos do Brasil.

Docentes Participantes do projeto: Erlon Cristian Finardi, Murilo Reolon Scuzziato.

Nome do Projeto: SPARHTACUS - Stochastic Programming Algorithm foR HydroThermal Allocation via CUts and Sampling

Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica

Ano de Início: 2014 - atual

Descrição: O objetivo do projeto consiste em desenvolver um novo modelo computacional único incoporando as particularidades metodológicas das etapas de médio e curto prazo do planejamento da operação energética. Esse fato pode permitir importantes aprimoramentos aos estudos associados ao planejamento da operação realizados no Sistema Interligado Nacional (SIN). O modelo computacional proposto, denominado SPARHTACUS, será baseado em técnicas programação estocástica e tem como principal objetivo definir políticas semanais e mensais para todas as usinas do SIN, considerando um horizonte de médio prazo com 5-10 anos, com modelagem individualizada das usinas hidrelétricas. Portanto, trata-se de um novo paradigma, uma vez que a ideia consiste em desenvolver um único modelo computacional que englobe todas as especificidades dos modelos NEWAVE e DECOMP, com importante avanços metodológicos.

Docentes Participantes do projeto: Erlon Cristian Finardi, Murilo Reolon Scuzziato.

Nome do Projeto: Desenvolvimento e Implantação de Micro Redes Inteligentes - Estratégias de Controle para Integração de Sistemas e Gerenciamento de Energia

Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica

Ano de Início: 2012 - atual

Descrição: Desenvolvimento de um sistema modular para gerenciamento de geração e de demanda em Micro Redes Inteligentes, com as seguintes características: - Implantação de projeto piloto em planta de 30 kW; - Elaboração de dossiê técnico e comercial para aplicação do sistema em novo produto/serviço de fornecimento de energia a ser ofertado no Mercado Livre.

Docentes Participantes do projeto: Erlon Cristian Finardi, Rubipiara Cavalcante Fernandes, Daniel Tenfen.

Nome do Projeto: Desenvolvimento e implantação de estratégias de controle para o gerenciamento de energia e integração de sistemas de geração distribuída em micro-redes inteligentes. Projeto P&D ANEEL 0403-0017/2011.

Linhas de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica e Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes

Ano de Início: 2012 - Atual

Descrição do projeto Pesquisar, definir e desenvolver estratégias de controle para o gerenciamento energético e integração de sistemas de geração distribuída em micro-redes eficientes, modernas, confiáveis e economicamente convenientes. Implantar e validar os conceitos desenvolvidos em um sistema/micro-rede piloto a ser instalado nas dependências da UFSC, no edifício do Instituto de Eletrônica de Potência - INEP (com base infraestrutura pré-existente).

Docente Participantes do projeto: Márcio Silveira Ortmann

Nome do Projeto: Modelagem, Otimização e Implementação de Transformadores para Operação em Alta Tensão e Alta Frequência

Ano de Início: 2015 - 2017

Descrição do projeto: Este projeto de pesquisa propõe iniciar os estudos sobre o projeto e fabricação de transformadores eletromagnéticos que operam com alta tensão (acima de 1 kV) e alta frequência (acima de 1 kHz). Este tipo de transformador é necessário em diversos equipamentos da área médico-hospitalar, de sistemas de telecomunicações e para a construção de transformadores de estado sólido (SST), que empregam conversores eletrônicos que geram altas tensões. O projeto deste tipo de transformador apresenta alta complexidade, pois envolve conhecimentos da área de eletromagnetismo, materiais magnéticos e isolantes e de técnicas de fabricação.

Valor: R$30.000,00

Docente Participantes do projeto: Bruno S. Dupczak

PROJETOS FUTUROS

Nome do Projeto: Análise da Comercialização de Energia pelos Consumidores Livres. Submetido ao Edital Universal/2016/IFSC

Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica

Ano de Início: 2016

Descrição: Este projeto consiste em analisar as diferentes formas de compra de energia elétrica de um consumidor livre para o atendimento de sua demanda. De modo que a comercialização desse agente possa ser formulada matematicamente, levando em consideração uma possível flexibilidade contratual (sazonalização), obtendo uma estratégia de contratação para o mesmo. A estratégia de contratação proposta poderá auxiliar o agente a efetuar a gestão dos seus

contratos de energia frente às oscilações do mercado, dos preços, da exposição e das diferentes possibilidades de contratação. Valor: R$15.600,00
Docentes Participantes do projeto: Fabricio Yutaka Kuwabata Takigawa.

Nome do Projeto: Pesquisa e Desenvolvimento de Transformadores de Estado Sólido - SST
Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes
Período de execução: A partir de 2016
Descrição: Na última década surgiu o conceito de transformadores de estado sólido (Solid-State Transformer – SST), com o objetivo unir transformadores e os circuitos de eletrônica de potência para formar equipamentos capazes de processar grandes quantidades de energia, tanto em unidades de geração, como nos sistemas de transmissão e de distribuição de eletricidade. Os transformadores de estado sólido passam então a atuar ativamente nos sistemas de energia elétrica, sendo responsáveis não apenas por elevar ou reduzir a tensão da rede, mas também para melhorar a qualidade de energia, regular a tensão e gerenciar o fluxo energético entre diferentes fontes (principalmente renováveis) e as redes de distribuição e de transmissão. A pesquisa e o desenvolvimento de unidades SST possui grande importância na expansão das unidades de geração distribuída e para a aplicação dos conceitos de redes inteligentes (smart-grids).
Docentes Participantes do projeto: Bruno S. Dupczak, Jackson Lago, Marcio Silveira Ortmann e Ricardo Luiz Alves.

Nome do Projeto: Técnicas de Otimização e Teoria de Jogos aplicadas na Comercialização de Energia Elétrica no Mercado Brasileiro
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica
Ano de Início: Submetido à chamada MCTI/CNPq no. 01/2016 – A partir de 2017
Descrição: a principal contribuição desta proposta é elaborar um software que resolva os conflitos de interesses dos agentes no mercado de energia elétrica brasileiro de forma ampla e irrestrita.
Docentes Participantes do projeto: Sérgio Luciano Avila, Fabrício Y. K. Takigawa, Rubipiara C. Fernandes.

Nome do Projeto: Gestão energética pelo lado da demanda de um consumidor com micro geração fotovoltaica
Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica
Ano de Início: A partir de 2016
Descrição: Atualmente, a utilização de fontes de energias renováveis para o abastecimento energético do consumidor está sendo cada vez mais incentivada, principalmente pela redução nos impactos ambientais. Aliado a isso, existem incentivos governamentais para que os próprios consumidores de energia elétrica adotem essa medida de geração de energia. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) por meio da Resolução Normativa 482/2012, incentiva a micro e minigeração de energia elétrica a partir de fontes renováveis para o consumo próprio. O objetivo deste trabalho é analisar a geração de energia solar fotovoltaica pelo consumidor e ilustrar uma possível gestão energética para o mesmo. Desta maneira, será modelado um problema de otimização, no qual o agente consumidor pode gerenciar o seu consumo energético, de acordo com a sua prioridade no uso da energia, a possibilidade de atender parte do seu consumo por meio da geração fotovoltaica e os diferentes valores de tarifas.
Docentes Participantes do projeto: Edison A. C. Aranha Neto, Everthon T. Sica, Fabrício Y. K. Takigawa, Rubipiara C. Fernandes.

Nome do Projeto: Técnicas de Otimização e Teoria de Jogos aplicadas na Comercialização de Energia Elétrica no Mercado Brasileiro

Linha de Pesquisa: Mercados de Energia Elétrica

Ano de Início: Submetido à chamada MCTI/CNPq no. 01/2016 – A partir de 2017

Descrição: a principal contribuição desta proposta é elaborar um software que resolva os conflitos de interesses dos agentes no mercado de energia elétrica brasileiro de forma ampla e irrestrita.

Docentes Participantes do projeto: Sérgio Luciano Avila, Fabrício Y. K. Takigawa, Rubipiara C. Fernandes.

Nome do Projeto: Estudo dos Impactos da Geração Distribuída na Qualidade de Energia Elétrica

Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes

Ano de Início: A partir de 2016

Descrição: Apesar do grande interesse em se utilizar sistemas eólicos e fotovoltaicos de pequeno porte, para ampliar a capacidade de geração energética, é importante conhecer os impactos da inserção massiva destas unidades de geração na qualidade de energia elétrica das redes de distribuição. Neste contexto, propõe-se investigar e apresentar métodos de estudos e análise, que permitam auxiliar as distribuidoras de energia a definir locais e níveis de potência aceitáveis para conexão de unidades de geração distribuída, de tal forma a não comprometer a qualidade da energia elétrica disponibilizada para os demais consumidores.

Docentes Participantes do projeto: Bruno S. Dupczak, Daniel Tenfen, Edison A. C. Aranha Neto, Fabrício Y. K. Takigawa, Jackson Lago, Marcio Silveira Ortmann e Murilo Scuzziato.

Nome do Projeto: Gerenciamento pelo lado da demanda e sinalização econômica no Brasil

Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes

Ano de Início: A partir de 2017

Descrição: Algumas das atuais sinalizações econômicas e a implementação em larga escala dos medidores inteligentes facilitam a identificação e a possibilidade de adesão de consumidores cativos (despacháveis ou não) ao GLD, incluindo eficiência energética e resposta da demanda, sem necessariamente implicar uma alteração significativa de seu conforto. O Objetivo é criar uma cartilha para os consumidores cativos e alertas personalizados e sobre as atuais sinalizações econômicas, possibilidade de participação, e possíveis proventos ou redução de custos, em programas de GLD, bem como facilitar sua consulta aos dados e informações de consumo

Docentes Participantes do projeto: Edison A. C. Aranha Neto, Murilo R. Scuziatto, Fabrício Y. K. Takigawa, Rubipiara C. Fernandes.

Nome do Projeto: Algoritmos de Supervisão e Controle de Conversores Estáticos Utilizados em Redes Inteligentes.

Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes

Ano de Início: 2017

Descrição: O objetivo deste projeto de pesquisa é o estudo e implementação digital de algoritmos utilizados na supervisão e controle para conversores estáticos em redes inteligentes. De forma específica, o estudo é focado em algoritmos de sincronismo, cálculo de potências e análise da qualidade da energia elétrica. O estudo visa a obtenção de algoritmos computacionalmente eficientes, de forma a melhorar o desempenho operacional de conversores estáticos em redes inteligentes, norteados pelas normas e recomendações vigentes.

Para a implementação e validação dos algoritmos considera-se a utilização de controladores digitais de sinal em ponto flutuante com programação em linguagem C.

Docentes Participantes do projeto: Márcio Silveira Ortmann, Jackson Lago, Bruno Scortegagna Dupczak

Nome do Projeto: Conversores estáticos em redes inteligentes: possibilidades além do processamento básico de energia ativa.

Linha de Pesquisa: Operação de Sistemas Elétricos e Redes Inteligentes

Ano de Início: 2017

Descrição: Conversores estáticos de potência são elementos fundamentais de redes inteligentes, pois permitem a interligação de recursos distribuídos com diferentes características elétricas. Este projeto tem por objetivo analisar as possibilidades e viabilidade de utilização de conversores estáticos em funções além do processamento elementar de energia, tais como suporte de reativos, manutenção da qualidade de energia (operação como filtro ativo), amortecimento ativo, entre outras. O impacto da utilização de conversores em serviços extras será analisado com respeito à capacidade operacional do conversor bem como quanto à rede na qual está inserido. O estudo será validado através de simulações numéricas de diferentes cenários de operação.

Docentes Participantes do projeto: Márcio Silveira Ortmann, Jackson Lago, Bruno Scortegagna Dupczak

9 Produção Bibliográfica, Artística e Técnica

Docente 1: RUBIPIARA CAVALCANTE FERNANDES

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Capítulos de livros publicados

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Capítulo de Livro Internacional
ISSN / ISBN: 0885-8977
FERNANDES, R. C.; SILVA, E. L. ; ZUCARATO, A. N. . Describing the Strategic Behavior of An Oligopolistic Generator in Hydro Dominated System. In: 2005 IEEE Power Engineering Society General Meeting. (Org.). Describing the Strategic Behavior of An Oligopolistic Generator in Hydro Dominated System. 1ed.San Francisco - California: IEEE, 2005, v. 3, p. 2130-2135.
Ano: 2005
Destaque: Sim

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Capítulo de Livro Nacional
ISSN / ISBN: CDU: 621.315.008.6(81)
Título da Produção: Sistemas de transmissão de energia elétrica: procedimentos de fiscalização / Agência Nacional de Energia Elétrica
Ano: 2000
Destaque: Sim

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Periódico

ISSN / ISBN: 1793-821X
FERNANDES, RUBIPIARA CAVALCANTE ; GEISLER, RICARDO DE AVILA ; TENFEN, Daniel ; ABREU, SAMUEL LUNA ; TAKIGAWA, FABRICIO Y. K. ; NETO, EDISON A. C. ARANHA . Demand Side Management of Electricity Aiming to Minimize Cost of Residential Consumers. Journal of Clean Energy Technologies, v. 4, p. 321-324, 2015.

ISSN / ISBN: 2359-0599
ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso; TAKIGAWA, F. Y. K. ; FERNANDES, R. C. . Parceria IFSC-ENEX O&M para Capacitação de Operadores de Usinas Hidrelétricas. Caminho Aberto: Revista de Extensão do IFSC, v. 2, p. 142-146, 2015.

ISSN / ISBN: 0379-850X
LOUREIRO, S. M. ; FERNANDES, R. C. . A formação de tecnólogos para atuar na área de energia baseado no paradigma da sustentabilidade. Revista CIER - Comisión de Integración Energética Regional (Montevideo - Uruguay), v. 61, p. 68, 2011.

ISSN / ISBN: 0100-2104
FERNANDES, R. C.; MACHADO, L. J. B. . Características e Vantagens do Sistema de Apoio à Operação de Subestações. Revista Eletricidade Moderna, São Paulo, v. 256, p. 103-112, 1996.

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Trabalho Completo em Anais

TAKIGAWA, F. Y. K. ; FERNANDES, R. C. ; DUARTE, A. E. C. ; MANTELLI, F. M. . Análise da Comercialização de Energia pelos Consumidores Livres. In: XVI Encontro Regional IberoAmericano do Cigré, 2015, Puerto Iguazú. Decimosexto Encuentro Regional Iberoamericano de Cigré_2015, 2015.

FERNANDES, R. C.; GEISLER, R. A. ; TENFEN, D. ; ABREU, S. L. ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; NETO, E. A. C. A. . Demand Side Management of Electricity aiming to Minimize Cost of Residential Consumers. In: 2015 The 2nd International Conference on Energy and Environment Research (ICEER 2015), 2015, Lisboa. The 2nd International Conference on Energy and Environment Research (ICEER 2015), 2015.

FERNANDES, R. C.; FERREIRA, L. L. ; SEIFERT, F. O. . Mini e Microgeração - Análise da Regulação para a Conexão à Rede Elétrica. In: Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos, 2014, Foz do Iguaçu - Paraná. SBSE 2014 - Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos, 2014.

TAKIGAWA, F. Y. K. ; FERNANDES, R. C. ; MURARO, T. C. ; MANTELLI, F. M. . Estratégias de alocação de energia para o agente autoprodutor. In: Congresso Internacional de Distribución Eléctrica - CIDEL 2014, 2014, Buenos Aires. Congresso Internacional de Distribución Eléctrica - CIDEL 2014, 2014.

FERNANDES, R. C.; NETO, E. A. C. A. ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; SILVEIRA, J. ; BAUNGRATZ, J. A. O. ; MARTINS, F. ; ARCARO, J. M. . Sistema de Apoio à Operação de PCHs. In: Congresso Internacional de Distribución Eléctrica - CIDEL 2014, 2014, Buenos Aires. Congresso Internacional de Distribución Eléctrica - CIDEL 2014, 2014.

VIEIRA, A. R. ; FERNANDES, R. C. ; SOUZA, G. P. . Viabilidade de Inserção dos Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede pelo uso de Políticas de Incentivo. In: Congresso Internacional de Distribución Eléctrica - CIDEL 2014, 2014, Buenos Aires. Congresso Internacional de Distribución Eléctrica - CIDEL 2014, 2014.

VEIGA, C. E. ; FERNANDES, R. C. ; FINARDI, E. C. ; TENFEN, D. . Análise do Uso de Micro e Minigeração Distribuída com o Sistema de Compensação de Energia Elétrica. In: 8º SEPOC (Seminário de Eletrônica de Potência e Controle) e o 2º SESP (Seminário de Energia e Sistemas de Potência), 2014, Santa Maria - RS. 8º SEPOC (Seminário de Eletrônica de Potência e Controle) e o 2º SESP (Seminário de Energia e Sistemas de Potência), 2014.

FERNANDES, R. C.; GEISLER, R. A. ; TENFEN, D. ; ABREU, S. . Demand Side Management of Electricity aiming to Minimize Cost of Residential Consumers. In: Proceedings of the Second ELECON Workshop Consumer control in Smart Grids, 2014, Magdeburg - Alemanha. Proceedings of the Second ELECON Workshop Consumer control in Smart Grids, 2014.

TENFEN, D. ; DELINCHANT, B. ; WURTZ, F. ; FINARDI, E. C. ; ROLIM, J. G. ; FERNANDES, R. C. . Load Demand, Batteries, and Electric Vehicles Modelling to the Energy Management of Microgrids. In: Proceedings of the Second ELECON Workshop Consumer control in Smart Grids, 2014, Magdeburg - Alemanha. Proceedings of the Second ELECON Workshop Consumer control in Smart Grids, 2014.

TAKIGAWA, F. Y. K. ; LAGRANHA, J. F. ; FERNANDES, R. C. ; RITA, L. K. . ESTRATÉGIAS DE CONTRATAÇÃO DE UM AGENTE DE MERCADO. In: XV Encontro Ibero-Americano do CIGRÉ - ERIAC., 2013, Foz do Iguaçu. XV Encontro Ibero-Americano do CIGRÉ - ERIAC., 2013.

TENFEN, D. ; FERNANDES, R. C. ; LEMOS, F. A. B. ; DECKER, I. C. . Microgrids and Microgeneration in Brazilian Energy Market: a Discussion of Regulatory and Commercial Aspects. In: X LATIN-AMERICAN CONGRESS ON ELECTRICITY GENERATION AND TRANSMISSION - CLAGTEE 2013, 2013, Viña del Mar, Chile. X LATIN-AMERICAN CONGRESS ON ELECTRICITY GENERATION AND TRANSMISSION - CLAGTEE 2013, 2013.

Borba, P. S. ; SICA, E. T. ; FERNANDES, R. C. . METODOLOGIA PARA VALORAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO EM CONTRATAÇÕES BILATERAIS. In: XXII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica SNPTEE, 2013, Brasília - DF. XXII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica SNPTEE, 2013.

KUHNE, P. ; STYCZYNSKI, Z. A. ; FERNANDES, R. C. . Smart Grid Communication Technologies in the Brazilian Electrical Sector. In: Towards Efficient European and Brazilian Electricity Markets First ELECON Workshop, 2013, Porto - Portugal. Towards Efficient European and Brazilian Electricity Markets First ELECON Workshop, 2013.

Oliveira, C. M. ; LUCA, L. A. D. ; FERNANDES, R. C. ; Natali, H. S. . Metodologia Tarifária para Regiões Litorâneas. In: CITENEL - VI Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica, 2011, Fortaleza - Ceará. CITENEL 2011, 2011.

Oliveira, C. M. ; LUCA, L. A. D. ; FERNANDES, R. C. . ADEQUAÇÃO DA TUSD EM FUNÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS REGIONAIS E SAZONAIS DA CARGA. In: XXI SNPTEE - Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 2011, Florianópolis - Santa Catarina. XXI Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 2011.

LOUREIRO, S. M. ; FERNANDES, R. C. . A Formação de Tecnólogos para Atuar na Área de Energia Baseado no Paradigma da Sustentabilidade. In: Congreso Internacional de Distribución Eléctrica - CIDEL 2010, 2010, Buenos Aires. Congreso Internacional de Distribución Eléctrica - CIDEL 2010, 2010.

TEIVE., R. C. G. ; LUCIO, J. C. M. ; LANGE, T. ; COELHO, J. ; FERNANDES, R. C. ; BACHMANN, J. ; VARELA, C. . Sistema Especialista Probabilístico para Suporte ao Planejamento da Manutenção de Sistemas de Distribuição. In: Congreso Internacional de Distribución Eléctrica - CIDEL 2010, 2010, Buenos Aires. Congreso Internacional de Distribución Eléctrica - CIDEL 2010, 2010.

TEIVE., R. C. G. ; COELHO, J. ; LUCIO, J. C. M. ; FERNANDES, R. C. ; BACHMANN, J. ; VARELA, C. . Gestão da Manutenção da Distribuição Utilizando Redes Bayesianas. In: IEEE/PES Transmission and Distribution 2010 - Latin America, 2010, São Paulo. IEEE/PES T&D 2010 - Latin America, 2010.

SICA, E. T. ; FERNANDES, R. C. ; CAMARGO, C. B. . O desafio de conjugar o mercado e o planejamento de energia elétrica no Brasil face à gestão dos recursos naturais e o mercado internacional

do carbono.. In: XII Encontro Regional Ibero-americano do CIGRÉ., 2007, Foz do Iguaçu - Paraná. XII Encontro Regional Ibero-americano do CIGRÉ - ERIAC, 2007.

SICA, E. T. ; FERNANDES, R. C. ; CAMARGO, C. B. . O impacto da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no custo da geração de energia em hidrelétricas.. In: XII Encontro Regional Ibero-americano do CIGRÉ., 2007, Foz do Iguaçu. XII Encontro Regional Ibero-americano do CIGRÉ - ERIAC, 2007.

Arfux, Gustavo A. B. ; FERNANDES, R. C. ; ZUCARATO, A. N. . Critérios de Alocação do Excedente Financeiro e o Problema de Exposições Residuais dos Geradores do MRE - Uma Proposta de Solução. In: XIX SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, 2007, Rio de Janeiro - RJ. XIX SNPTEE, 2007.

FERNANDES, R. C.; SICA, E. T. ; SOUZA, L. S. E. . The Environmental and Juridical Regulation of Water Use in the Brazilian Electric Power Market. In: 41th CIGRE SESSION 2006, 2006, Paris - França. 41th CIGRE SESSION 2006, 2006.

FERNANDES, R. C.; SILVA, E. L. ; ZUCARATO, A. N. . Influência do Comportamento de Geradores Oligopolistas na Formação do Preço de Mercados de Energia Elétrica Baseados em Sistemas com Forte Participação de Geração Hidrelétrica. In: X Symposium of Specialists in Electric Operational and Expansion Planning, 2006, Florianópolis - SC. X Symposium of Specialists in Electric Operational and Expansion Planning, 2006.

FERNANDES, R. C.; SILVA, E. L. ; ZUCARATO, A. N. . Describing the Strategic Behavior of An Oligopolistic Generator in Hydro Dominated System. In: PES 2005 General Meeting, 2005, San Francisco, 2005, 2005, SAN FRANCISCO - CALIFORNIA. PES 2005 General Meeting, 2005, 2005.

FERNANDES, R. C.; ZUCARATO, A. N. ; RODRIGUES, R. N. . O Problema de Alocação de Unidades Geradoras Termelétricas no Processo de Formação de Preços em Mercados que Utilizam Ofertas Simples de Energia Elétrica. In: Undécimo Encuentro Regional Iberoamericano de Cigré - XI ERIAC, 2005, 2005, Ciudad del Este. XI ERIAC, 2005., 2005.

FERNANDES, R. C.; SICA, E. T. ; SOUZA, L. S. E. . Impacto da Regulação Jurídico-Ambiental no Ambiente de Mercado do Setor Elétrico Brasileiro: os usos múltiplos das águas. In: Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 2005, Curitiba. XVIII SNPTEE, 2005, Curitiba/PR. XVIII SNPTEE, 2005.

FERNANDES, R. C.. Identificação da Viabilidade Prática de Modelos Loose - Pool em Sistemas Hidrotérmicos. In: II Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica - II Citenel, 2003, Salvador. II Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica - II Citenel, 2003. v. 2.

FERNANDES, R. C.. Fiscalização de Serviços Públicos de Transmissão de Energia Elétrica. In: II Congresso Brasileiro de Regulação de Serviços Públicos Concedidos, 2001, São Paulo/SP. II Congresso Brasileiro de Regulação de Serviços Públicos Concedidos, 2001.

FERNANDES, R. C.; MACHADO, L. J. B. . Sistema de Apoio à operação de Subestações - SAOSE. In: XIII SNPTEE - Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 1995, Balneário Camboriú. XIII SNPTEE - Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 1995.

FERNANDES, R. C.; MACHADO, L. J. B. . Sistema de Apoio à Operação de Subestações de Alata Tensão. In: XIII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica - (XIII SNPTEE) Participação como Palestrante, 1995, Balneário Camboriu. XIII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 1995.

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Resumos expandidos publicados em anais de congressos

FERNANDES, R. C.; GEISLER, R. A. ; SOMER, L. A. ; GUZI, L. ; SEIFERT, F. O. . Gerenciamento pelo Lado da Demanda de Energia Elétrica visando Minimizar o Custo dos Consumidores Residenciais. In: 4º Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação, 2014, Gaspar - Santa Catarina. 4º Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação, 2014.

FERNANDES, R. C.; FERREIRA, L. L. ; SEIFERT, F. O. . Mini e Microgeração - Regulação para a Conexão de Fonte Incentivada à Rede Elétrica. In: Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação do IFSC - SEPEI 2013, 2013, Lages - Santa Catarina. Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação do IFSC - SEPEI 2013, 2013.

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Resumos publicados em anais de congressos

FERNANDES, R. C.; SICA, E. T. ; SOUZA, L. S. E. . The Environmental and Juridical Regulation of Water Use in the Brazilian Electric Power Market. In: 41th CIGRÉ Session - 2006 Conferencia Bienal 2006 de Paris, 2005, Paris. 41th CIGRÉ BIENAL Session, 2006.

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Apresentações de Trabalho

FERNANDES, R. C.; GEISLER, R. A. ; TENFEN, D. ; ABREU, S. . Demand Side Management of Electricity aiming to Minimize Cost of Residential Consumers. 2014. (Apresentação de Trabalho/Outra).

FERNANDES, R. C.. The Brazilian Energy Sector:. 2014. (Apresentação de Trabalho/Outra).

TEIVE., R. C. G. ; COELHO, J. ; FERNANDES, R. C. ; LUCIO, J. C. M. ; LANGE, T. ; VARELA, C. ; BACHMANN, J. . Gestão da Manutenção da Distribuição Utilizando Redes Bayesianas. 2010. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Outras produções bibliográficas

LOUREIRO, S. M. ; FERNANDES, R. C. . A Formação de Tecnólogos para atuar na Área de Energia baseado no Paradigma da Sustentabilidade Energética. Buenos Aires - Argentina: La Revista de ADEERA - Associación de Distribuidores de Energia Eléctrica de la República Argentina, 2010 (Resumo - Revista Científica).

Docente 2: BRUNO SCORTEGAGNA DUPCZAK

Natureza: Técnica
Tipo de Produção: Patente Depositada
Título da Produção: Set of interactive cells for groups of multiple users integrated by distributed computing systems.
Ano: 2006
Destaque: Sim
Complemento da Citação: TURCATO, R.P. ; PAVANATI, F. ; STEIDLE, M. ; DUPCZAK, B. S. . Set of interactive cells for groups of multiple users integrated by distributed computing systems. 2006, Brasil. Patente: Privilégio de Inovação. Número do registro: WO/2006/109254, data de depósito: 11/04/2006, Instituição de registro: WIPO - World Intellectual Property Organization. Instituição(ões) financiadora(s): Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras - CERTI

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Periódico

ISSN / ISBN: 1414-8862
DUPCZAK, B. S. ; PERIN, A. J. . Reator eletrônico para lâmpadas fluorescentes T5 aplicado em sistemas de iluminação ferroviários. Eletrônica de Potência (Impresso), v. 18, p. 823-830, 2013.

ISSN / ISBN: 0885-8993
DUPCZAK, BRUNO SCORTEGAGNA ; PERIN, ARNALDO JOSÉ ; HELDWEIN, MARCELO LOBO . Space Vector Modulation Strategy Applied to Interphase Transformers-Based Five-Level Current Source Inverters. IEEE Transactions on Power Electronics, v. 27, p. 2740-2751, 2012.

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Anais

DUPCZAK, B. S. ; PERIN, A. J. ; HELDWEIN, M. L. ; MARTINS, C. A. ; CROS, J. . PMSM Specification and Design for an Electrical Boat Propulsion System. In: International Conference and Exhibition for Power Electronics, Intelligent Motion, Renewable Energy and Energy Management - PCIM South America, São Paulo - SP, 2012.

DUPCZAK, BRUNO S. ; HELDWEIN, MARCELO L. ; PERIN, ARNALDO J. ; MARTINS, CARLOS A. ; CROS, JEROME . PMSM and 5-level CSI based boat electrical propulsion system efficiency analysis. In: 2012 IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference (VPPC), 2012, Seoul, p. 538-543.

POSTIGLIONE, CICERO S. ; COLLIER, DANIEL A. F. ; DUPCZAK, BRUNO S. ; HELDWEIN, MARCELO L. ; PERIN, ARNALDO J. . Propulsion system for an all electric passenger boat employing permanent magnet synchronous motors and modern power electronics. In: 2012 Electrical Systems for Aircraft, Railway and Ship Propulsion (ESARS), 2012, Bologna. 2012.

DUPCZAK, B. S. ; HELDWEIN, M. L. ; PERIN, A. J. . Space Vector Modulation Strategy Applied to Interphase Transformers-Based Five-Level Current Source Inverters for Electric Propulsion. In: 14th European Conference on Power Electronics and Applications - EPE '11, Birmingham, 2011.

Docente 3: DANIEL TENFEN

Natureza: Bibliográfica

Tipo de Produção: Artigos Completos em Periódico

ISSN / ISBN: 1751-8687
Tenfen, D.; FINARDI, E. C. ; DELINCHANT, B. ; WURTZ, F. . Lithium-ion battery modelling for the energy management problem of microgrids. IET Generation, Transmission & Distribution (Print), v. 1, p. 1-9, 2016.

ISSN / ISBN: 0378-7796
Tenfen, D.; FINARDI, E. C. A mixed integer linear programming model for the energy management problem of microgrids. Electric Power Systems Research (Print), v. 122, p. 19-28, 2015.

ISSN / ISBN: 1793-821X
Tenfen, D.; FINARDI, E. C. A mixed integer linear programming model for the energy management problem of microgrids. Electric Power Systems Research (Print), v. 122, p. 19-28, 2015.

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Textos em jornais de notícias/revistas

ISSN / ISBN: 0379-850X
ARANHA NETO, E. A. C. ; Tenfen, D. ; Coelho, J. ; Camargo, C. C. B. ; Rodigheri, A. ; Reis, M.M. . Chaves telecomandadas em redes de distribuição: critérios de alocação para melhoria da qualidade do serviço. Revista CIER, Uruguai, p. 77 - 84, 01 dez. 2013.

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Trabalho completo em anais

Tenfen, D.; FINARDI, E. C. ; FERNANDEZ, V. S. S. . Um Modelo Matemático para a Representação de Microturbinas e Células a Combustível no Problema do Gerenciamento Energético de Microrredes. In: XIII SYMPOSIUM OF SPECIALISTS IN ELECTRIC OPERATIONAL AND EXPANSION PLANNING, 2014, Foz do Iguaçú. XIII SEPOPE, 2014.

Tenfen, D.; FINARDI, E. C. ; FERNANDEZ, V. S. S. ; OBER, T. . An Improved Modeling for Microturbines and Fuel Cells to the Energy Management Problem of Microgrids. In: 18th Power Systems Computation Conference, 2014, Wroclaw. 18th Power Systems Computation Conference, 2014.

Tenfen, D.; FINARDI, E. C. . Gerenciamento Energético de Microrredes. In: XXI SENDI 2014 ? SEMINÁRIO NACIONAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, 2014, Santos. XXI SENDI 2014 ? SEMINÁRIO NACIONAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, 2014.

ZIMMER, V. ; Tenfen, D. ; DECKER, I. C. ; LEMOS, F. A. B. . Three-phase newton raphson power flow considering microgeneration. In: 2013 IEEE PES Conference on Innovative Smart Grid Technologies (ISGT Latin America), 2013, Sao Paulo. 2013 IEEE PES Conference on Innovative Smart Grid Technologies (ISGT Latin America). p. 1.

Tenfen, D.; LEMOS, F. B. ; FERNANDES, R. C. ; DECKER, I. C. . Microgrids and Microgeneration in Brazilian Energy Market: a Discussion of Regulatory and Commercial Aspects. In: THE X LATIN-

AMERICAN CONGRESS ON ELECTRICITY GENERATION AND TRANSMISSION, 2013, Viña del Mar. CLAGTEE 2013, 2013.

Rodigheri, A. ; Reis, M.M. ; Tenfen, D. ; Coelho, J. ; ARANHA NETO, E. A. C. ; Camargo, C. C. B. ; ANDRADE, F. F. ; Guth, T. F. ; Cunha, E. F. . Avaliação de Taxas de Falha e Tempos de Reparo: Impactos nos Simuladores de Confiabilidade de Redes de Distribuição com Mudanças Topológicas. In: VII CIERTEC, 2011, Porto Alegre. VII CIERTEC, 2011.

Tenfen, D.; ARANHA NETO, E. A. C. ; Coelho, J. ; Camargo, C. C. B. ; Rodigheri, A. ; Reis, M.M. ; ANDRADE, F. F. ; Guth, T. F. . Simulador da Automação de Sistemas de Distribuição com a Alocação de Chaves Telecomandadas.. In: VII SNCA Seminário Nacional de Controle e Automação, 2011, Salvador. VII SNCA Seminário Nacional de Controle e Automação, 2011.

ARANHA NETO, E. A. C. ; Tenfen, D. ; Coelho, J. ; Camargo, C. C. B. ; Rodigheri, A. ; Reis, M.M. ; Cunha, E. F. ; Guth, T. F. . Chaves Telecomandadas em Redes de Distribuição: Critérios de Alocação para Melhoria da Qualidade do Serviço.. In: VII CIERTEC, 2011, Porto Alegre. VII CIERTEC, 2011.

Docente 4: EDISON ANTONIO CARDOSO ARANHA NETO

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Periódico

ISSN / ISBN: 1793-821X
FERNANDES, RUBIPIARA CAVALCANTE ; GEISLER, RICARDO DE AVILA ; TENFEN, Daniel ; ABREU, SAMUEL LUNA ; TAKIGAWA, FABRICIO Y. K. ; NETO, EDISON A. C. ARANHA . Demand Side Management of Electricity Aiming to Minimize Cost of Residential Consumers. Journal of Clean Energy Technologies, v. 4, p. 321-324, 2015.

ISSN / ISBN: 2359-0599
ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso; TAKIGAWA, F. Y. K. ; FERNANDES, R. C. . Parceria IFSC-ENEX O&M para Capacitação de Operadores de Usinas Hidrelétricas. Caminho Aberto: Revista de Extensão do IFSC, v. 2, p. 142-146, 2015.

ISSN / ISBN: 0378-7796
ARANHA NETO, EDISON A.C. ; COELHO, Jorge . Probabilistic methodology for Technical and Non-Technical Losses estimation in distribution system. Electric Power Systems Research (Print), v. 97, p. 93-99, 2013.

ISSN / ISBN: 0379-850X
ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; TENFEN, Daniel ; COELHO, Jorge ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; RODIGHERI, André ; REIS, Marcelo M. ; GUTH, T. F. ; CUNHA, E. F. . Chaves Telecomandadas em Redes de Distribução: Critérios de Alocação para Melhoria da Qualidade de Serviço. Revista CIER, v. 62, p. 77-84, 2013.

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Trabalho Completo em Anais

DIAZ, D. D. M. ; ARANHA NETO, EDISON A.C. ; ROSA, M. A. ; FINARDI, E. C. ; MATOS, V. L. ; COELHO, J. ; ISSICABA, Diego ; COELHO, V. L. ; SPACEK, J. D. . Utilização de Medição em

Dois Níveis para Aprimoramento do Cálculo e Localização das Perdas Técnicas e Comerciais em Cooperativas de Eletrificação Rural. In: XVI Encontro Regional Ibero-Americano do CIGRÉ, 2015, Puerto Iguazu. XVI ERIAC, 2015.

FERNANDES, R. C. ; GEISLER, R. A. ; TENFEN, D. ; ABREU, S. L. ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; ARANHA NETO, EDISON A.C. . Demand Side Management of Electricity aiming to Minimize Cost of Residential Consumers. In: The 2nd International Conference on Energy and Environment Research, 2015, Lisboa. ICEER 2015, 2015.

RODRIGUES, R. N. ; SOUZA, J. V. ; ARANHA NETO, EDISON A.C. . Smart Grids como solução de eficiência sistêmica no uso da energia elétrica. In: XI Simpósio de Automação de Sistemas Elétricos, 2015, Campinas. XI SIMPASE, 2015.

TEIVE, R. C. G. ; ANDRADE, F. F. ; ARANHA NETO, EDISON A.C. ; ROSARIO, L. M. ; CAMARGO, C. C. B. ; COELHO, J. ; LEAL, C. T. ; BETTIO, J. A. . Novo Método de Caracterização das Curvas de Carga Típicas de Consumidores Industriais Integrado à Realidade das Redes Inteligentes. In: VIII Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica, 2015, Costa do Sauípe. VIII CITENEL, 2015.

TEIVE, R. C. G. ; ANDRADE, F. F. ; ARANHA NETO, E. A. C. ; ROSARIO, L. M. ; DE BETTIO, J. A. . Novel method for typical load curves characterization of industrial consumers towards the smart grids. In: 2015 18th International Conference on Intelligent System Application to Power Systems (ISAP), 2015, Porto. 2015 18th International Conference on Intelligent System Application to Power Systems (ISAP). p. 1.

ARANHA NETO, EDISON A.C.; TAKIGAWA, F. Y. K. ; FERNANDES, R. C. ; BAUNGRATZ, J. A. . Projeto de Extensão Tecnológica para Capacitação de Operadores de Usinas de Energia Elétrica: Uma Parceria IFSC-ENEX O&M. In: XXIII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 2015, Foz do Iguaçu. XXIII SNPTEE, 2015.

ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso; DIAZ, D. D. M. ; ROSA, M. A. ; FINARDI, E. C. ; MATOS, V. L. ; COELHO, J. ; CORDOBA, M. M. ; COELHO, V. L. ; SPACEK, J. D. . Metodologia para Gestão de Perdas Técnicas e Comerciais em Cooperativas de Eletrificação Rural Utilizando Sistema de Medição em Dois Níveis. In: Congreso Internacional de Distribución Eléctrica, 2014, Buenos Aires. CIDEL, 2014.

FERNANDES, R. C. ; ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; SILVEIRA, J. ; BAUNGRATZ, J. A. ; MARTINS, F. ; ARCARO, J. M. . Sistema de Apoio à Operação de PCHs. In: Congreso Internacional de Distribución Eléctrica, 2014, Buenos Aires. CIDEL, 2014.

TEIVE, R. C. G. ; ANDRADE, F. F. ; ARANHA NETO, EDISON A.C. ; ROSARIO, L. M. ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; COELHO, J. ; NARDES, S. ; BETTIO, J. A. . Especificação de Transformador para Edifício de Uso Coletivo Considerando Consumidores Comerciais e Industriais. In: V Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos, 2014, Foz do Iguaçu. SBSE2014, 2014.

ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; COELHO, Jorge . Balanço Probabilístico de Energias para Estimação das Perdas Técnicas e Comerciais em Redes de Distribuição. In: XV Encontro Regional Ibero-Americano do CIGRÉ, 2013, Foz do Iguaçu. XV ERIAC, 2013.

ANDRADE, F. F. ; TEIVE, R. C. G. ; ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; COELHO, Jorge ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; BETTIO, J. A. . Metodologia para Descoberta de Clusters Mínimos e Significativos dos Perfis de Carga Típicos de Consumidores Industriais e Comerciais de uma Distribuidora de Energia Elétrica. In: XV Encontro Regional Ibero-Americano do CIGRÉ, 2013, Foz do Iguaçu. XV ERIAC, 2013.

TEIVE, R. C. G. ; ANDRADE, F. F. ; ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; COELHO, Jorge ; ROSARIO, L. M. ; BETTIO, J. A. . Aplicação de Técnicas de Mineração de Dados para Previsão de Mercado de Energia Elétrica Apresentação de Metodologia e Estudo de Caso de uma Concessionária de Energia. In: XXII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 2013, Brasília. XXII SNPTEE, 2013.

TEIVE, R. C. G. ; ANDRADE, F. F. ; ARANHA NETO, EDISON A.C. ; ROSARIO, L. M. ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; COELHO, J. ; OLIVEIRA, L. ; LEAL, C. T. ; BETTIO, J. A. . Estimação Dinâmica do Comportamento da Demanda - Relação entre Tipologias de Carga e as Características Funcionais dos Consumidores. In: VII Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica, 2013, Rio de Janeiro. VII Citenel, 2013.

SICA, Everthon Taghori ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; COELHO, Jorge . Integrated evaluation of technical, economical, social and environmental aspects of planning of works at transmission and distribution systems: a proposal. In: 2012 CIGRÉ Canada Conference, 2012, Montreal. 2012 CIGRÉ Canada Conference, 2012.

ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; COELHO, Jorge ; CIMINO JR, Leonardo ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; REIS, Marcelo M. ; RODIGHERI, André . Jerarquización de Refuerzos en la Expansión de la Transmi-sión Utilizando Criterios Técnicos, Estratégicos, Financieros y Ambientales. In: II CISLIE, 2011, Medellin. II Congreso Internacional Sostenibilidad y la Industria Eléctrica, 2011.

THOMAE, Samuel ; COELHO, Jorge ; ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso . Comparação entre as Curvas de Susceptibilidade a VTCD s na Classificação dos Fenômenos de Qualidade de Energia Elétrica. In: VII SNCA, 2011, Salvador. Seminário Nacional de Controle e Automação, 2011.

TENFEN, Daniel ; ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; COELHO, Jorge ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; RODIGHERI, André ; REIS, Marcelo M. ; ANDRADE, Fabiano F. ; GUTH, Thiago F. . Simulador da Automação de Sistemas de Distribuição com a Alocação de Chaves Telecomandadas. In: VII SNCA, 2011, Salvador. VII Simpósio de Automação de Sistemas Elétricos, 2011.

RODIGHERI, André ; REIS, Marcelo M. ; TENFEN, Daniel ; COELHO, Jorge ; ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; ANDRADE, Fabiano F. ; GUTH, Thiago F. ; CUNHA, Erika F. . Avaliação de Taxas de Falha e Tempos de Reparo: Impactos nos Simuladores de Confiabilidade de Redes de Distribuição com Mudanças Topológicas. In: VII CIERTEC, 2011, Porto Alegre. VII CIERTEC, 2011.

COELHO, Jorge ; ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; BETTIOL, A. L. ; THOMAE, Samuel ; PEREIRA, Jones C. ; COELHO, Gonçalo M. ; ZIMATH, Sérgio ; BRAZ, R. ; HOMMA, R. Z. . Sistema Especialista para Análise, Diagnóstico e Soluções de VTCDs e Harmônicas em Consumidores Industriais. In: VII CIERTEC, 2011, Porto Alegre. VII CIERTEC, 2011.

ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; TENFEN, Daniel ; COELHO, Jorge ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; RODIGHERI, André ; REIS, Marcelo M. ; GUTH, Thiago F. ; CUNHA, Erika F. . Chaves Telecomandadas em Redes de Distribuição: Critérios de Alocação para Melhoria da Qualidade do Serviço. In: VII CIERTEC, 2011, Porto Alegre. VII CIERTEC, 2011.

COELHO, Jorge ; ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; BETTIOL, A. L. ; THOMAE, Samuel ; COELHO, Gonçalo M. ; PEREIRA, Jones C. . Sistema especialista para identificação e mitigação de perturbações da qualidade da energia elétrica. In: CIDEL 2010, 2010, Buenos Aires. Congreso Internacional de Distribución de Energia Eléctrica, 2010.

COELHO, Jorge ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; REIS, Marcelo M. ; ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; RODIGHERI, André ; CIMINO JR, Leonardo . Tempos para a Falha e para o Reparo de Transformadores de Potência: são Exponencialmente Distribuídos?. In: CBA, 2010, Bonito. Congresso Brasileiro de Automática, 2010.

COELHO, Jorge ; ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; PEREIRA, Jones C. ; THOMAE, Samuel ; BETTIOL, A. L. ; COELHO, Gonçalo M. ; ZIMATH, Sérgio ; BRAZ, R. ; HOMMA, R. Z. . Detection and Identification of Potentially Disturbing Loads and Consumers: Methodology and Case Study. In: IEEE/PES T&D Latin America, 2010, São Paulo. IEEE Transmission and Distribution, 2010.

ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; COELHO, Jorge ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; RODIGHERI, André ; REIS, Marcelo M. ; CIMINO JR, Leonardo ; RIBEIRO, R. G. ; REINIG, A. O. . An AHP Multiple Criteria Model Applied to Transmission Expansion of a Brazilian Southeastern Utility. In: IEEE/PES T&D Latin America, 2010, São Paulo. IEEE Transmission and Distribution, 2010.

SICA, Everthon Taghori ; ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; CECHINEL, Cristine ; CARVALHO, Rafael T. ; OKUDA, Bruno S. . O incentivo dos países latino-americanos aos projetos de MDL e a análise de investimentos na geração e transmissão de energia elétrica no Brasil: um estudo de caso. In: XIII ERIAC, 2009, Puerto Iguazu. XIII Encuentro Iberoamericano de Cigré, 2009. DESTAQUE SIM

SICA, Everthon Taghori ; ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; CECHINEL, Cristine ; CARVALHO, Clóvis ; ROSA, Luis Felipe C. . Avaliação multicritério de empreendimentos de geração e transmissão de energia elétrica: uma abordagem por meio dos critérios de projetos de MDL. In: XX SNPTEE, 2009, Recife. XX Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 2009. DESTAQUE SIM

ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; ISSICABA, Diego ; COELHO, Jorge ; BETTIOL, A. L. ; CARNIATO, A. ; MARCELINO, R. ; BARCELOS, Sérgio M. . Cálculo de Perdas Técnicas e Comerciais em Sistemas de Distribuição: Comparação entre Metodologia e Conjunto de Medições em um Projeto Piloto. In: XII ERIAC, 2009, Puerto Iguazu. XII Encontro Regional Ibero-americano do CIGRÉ, 2009. DESTAQUE SIM

ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso ; SPERANDIO, Mauricio ; COELHO, Jorge ; SICA, Everthon Taghori ; CAMARGO, C Celso de Brasil ; RAMOS, Rodrigo . Planejamento da Alocação de Chaves Automatizadas Considerando os Índices de Confiabilidade e Qualidade. In: XVII SENDI,

2006, Belo Horizonte. XVII Seminário Nacional de Distribuição de Energia Elétrica, 2006. DESTAQUE SIM.

Docente 5: ERLON CRISTIAN FINARDI

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Capítulo de Livro Internacional
Título da Produção: The Medium-Term Operation Planning Problem of Hydrothermal Systems
Ano: 2013
Destaque: Não

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Periódico

ISSN / ISBN: 1751-8687
TENFEN, D. ; FINARDI, E.C. ; DELINCHANT, B. ; WURTZ, F. . Lithium-ion battery modelling for the energy management problem of microgrids. IET Generation, Transmission & Distribution (Online), p. 1, 2016.

ISSN / ISBN: 0254-5330
DE MATOS, VITOR L. ; MORTON, DAVID P. ; Finardi, Erlon C. . Assessing policy quality in a multistage stochastic program for long-term hydrothermal scheduling. Annals of Operation Research, v. 1, p. 1-19, 2016.

ISSN / ISBN: 1868-3967
LARROYD, PAULO VITOR ; DE MATOS, VITOR LUIZ ; Finardi, Erlon Cristian . Assessment of risk-averse policies for the long-term hydrothermal scheduling problem. Energy Systems, v. 1, p. 1-36, 2016.

ISSN / ISBN: 0378-7796
FINARDI, E.C.; TAKIGAWA, F.Y.K. ; BRITO, B.H. . Assessing solution quality and computational performance in the hydro unit commitment problem considering different mathematical programming approaches. Electric Power Systems Research (Print), v. 136, p. 212-222, 2016.

ISSN / ISBN: 0142-0615
UNSIHUAY-VILA, CLODOMIRO ; LUZ, THIAGO DA ; FINARDI, ERLON . DAY-AHEAD OPTIMAL OPERATION PLANNING OF WIND AND HYDROTHERMAL GENERATION WITH OPTIMAL SPINNING RESERVE ALLOCATION. International Journal of Power and Energy Systems, v. 35, p. 1-8, 2015.

ISSN / ISBN: 0377-0427
DE MATOS, VITOR L. ; PHILPOTT, ANDY B. ; Finardi, Erlon C. . Improving the performance of Stochastic Dual Dynamic Programming. Journal of Computational and Applied Mathematics, v. 290, p. 196-211, 2015.

ISSN / ISBN: 0378-7796

TENFEN, DANIEL ; Finardi, Erlon Cristian . A mixed integer linear programming model for the energy management problem of microgrids. Electric Power Systems Research (Print), v. 122, p. 19-28, 2015.

ISSN / ISBN: 0378-7796
Finardi, Erlon Cristian; SCUZZIATO, MURILO REOLON . A comparative analysis of different dual problems in the Lagrangian Relaxation context for solving the Hydro Unit Commitment problem. Electric Power Systems Research (Print), v. 107, p. 221-229, 2014.

ISSN / ISBN: 0378-7796
CORDOVA, M.M. ; FINARDI, E.C. ; RIBAS, F.A.C. ; DE MATOS, V.L. ; SCUZZIATO, M.R. . Performance evaluation and energy production optimization in the real-time operation of hydropower plants. Electric Power Systems Research (Print), v. 116, p. 201-207, 2014.

ISSN / ISBN: 1619-697X
DE MATOS, VITOR L. ; SIERRA, MAURO A. G. ; Finardi, Erlon C. ; DECKER, BRIGIDA U. ; MILANEZI, ANDRÉ A. S. . Stochastic model for energy commercialisation of small hydro plants in the Brazilian energy market. Computational Management Science, v. 12, p. 111-127, 2014.

ISSN / ISBN: 0142-0615
Erlon Cristian Finardi; SCUZZIATO, M. R. . Hydro unit commitment and loading problem for day-ahead operation planning problem. International Journal of Electrical Power & Energy Systems, v. 44, p. 7-16, 2013.

ISSN / ISBN: 2195-3899
Finardi, Erlon Cristian; DECKER, BRIGIDA UARTHE ; MATOS, VITOR LUIZ . An Introductory Tutorial on Stochastic Programming Using a Long-term Hydrothermal Scheduling Problem. Journal of Control, Automation and Electrical Systems, v. 24, p. 361-376, 2013.

ISSN / ISBN: 0030-364X
PHILPOTT, A. ; MATOS, V. D. ; FINARDI, E. . On Solving Multistage Stochastic Programs with Coherent Risk Measures. Operations Research, v. 61, p. 957-970, 2013.

ISSN / ISBN: 1072-9542
CORDOVA, M. M. ; FINARDI, E. ; SCUZZIATO, M. R. ; MATOS, VITOR LUIZ ; RIBAS, F. A. C. ; COUTTO, F. A. B. . A System to Optimize Plant Production. Hydro Review Worldwide, v. 32, p. 30-38, 2013.

ISSN / ISBN: 2312-7767
TAKIGAWA, F. Y. K. ; FINARDI, Erlon Cristian ; SILVA, Edson Luiz da . Comparing Different Strategies of Decomposition to Solve the Short-term Hydrothermal Scheduling Based on Lagrangian Relaxation. Journal of Algorithms and Optimization, v. 1, p. 13-24, 2013.

ISSN / ISBN: 0378-7796
GONCALVES, R. ; Finardi, Erlon Cristian ; SILVA, Edson Luiz da . Applying different decomposition schemes using the progressive hedging algorithm to the operation planning problem of a hydrothermal system. Electric Power Systems Research (Print), v. 83, p. 19-27, 2012.

ISSN / ISBN: 1024-123X

Rodrigues, Rafael N. ; da Silva, Edson L. ; Finardi, Erlon C. ; Takigawa, Fabricio Y. K. . Solving the Short-Term Scheduling Problem of Hydrothermal Systems via Lagrangian Relaxation and Augmented Lagrangian. Mathematical Problems in Engineering (Print), v. 2012, p. 1-18, 2012.

ISSN / ISBN: 0378-7796
Takigawa, Fabrício Y.K. ; da Silva, Edson L. ; Finardi, Erlon C. ; Rodrigues, Rafael N. . Solving the hydrothermal scheduling problem considering network constraints. Electric Power Systems Research (Print), v. 88, p. 89-97, 2012.

ISSN / ISBN: 0142-0615
Matos, Vitor Luiz de ; Finardi, Erlon Cristian . A computational study of a stochastic optimization model for long term hydrothermal scheduling. International Journal of Electrical Power & Energy Systems, v. 43, p. 1443-1452, 2012.

Sem ISSN / ISBN
GONCALVES, R. ; FINARDI, Erlon Cristian ; SILVA, Edson Luiz da ; SANTOS, Marcelo Luis Loureiro . Comparing stochastic optimization methods to solve the medium-term operation planning problem. Matemática Aplicada e Computacional (Cessou em 1997. Cont. ISSN 1807-0302 Computational & Applied Mathematics), v. 30, p. 289-313, 2011.

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Anais

DECKER, BRIGIDA U. ; MATOS, V. L. ; FINARDI, Erlon Cristian . UM MODELO DE OTIMIZAÇÃO ESTOCÁSTICA PARA APOIO À DECISÃO NA COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS COM TÉCNICAS DE AVERSÃO A RISCO. In: XIII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Eétrica, 2015, Foz do Iguaçu. ANAIS do XXIII SNTPEE, 2015.

BRITO, B. ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; FINARDI, Erlon Cristian . ANÁLISE COMPARATIVA DE DIFERENTES METODOLOGIAS PARA A SOLUÇÃO DO PROBLEMA DO COMISSIONAMENTO DE UNIDADES HIDRELÉTRICAS. In: XIII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Eétrica, 2015, Foz do Iguaçu. ANAIS do XXIII SNTPEE, 2015.

TENFEN, D. ; FINARDI, E.C. ; FERNANDEZ, V. ; OBER, T. . An Improved Modeling for Microturbines and Fuel Cells to the Energy Management Problem of Microgrids. In: Power Systems Computation Conference, 2014, Wroclaw. 18th Power Systems Computation Conference, 2014.

LARROYD, P. V. ; DE MATOS, VITOR L. ; FINARDI, E.C. . Assessment of the Long-Term Hydrothermal Scheduling Operation Polices with Alternative Inflow Modeling. In: Power Systems Computation Conference, 2014, Wroclaw. 18th Power Systems Computation Conference, 2014.

RAMOS, D. S. ; GUARNIER, E. ; CAMARGO, L. A. S. ; WITZLER, L. T. ; MATOS, V. L. ; E. C. Finardi . Análise Estruturada de Mecanismos para Mitigação dos Riscos de Comercialização de Usinas Eólicas Alocadas no Mercado Livre. In: XIII SEPOPE ? Symposium of Specialists in Electric Operational and Expansion Planning, 2014, Foz do Iguaçu. Anais do XIII SEPOPE, 2014.

TENFEN, D. ; E. C. Finardi . Um Modelo Matemático para a Representação d e Microturbinas e Células Combustível no Problema do Gerenciamento Energético de Microrredes. In: XIII SEPOPE ?

Symposium of Specialists in Electric Operational and Expansion Planning, 2014, Foz do Iguaçu. Anais do XIII SEPOPE, 2014.

TENFEN, DANIEL ; E. C. Finardi . Gerenciamento Energético de Microrredes. In: XXI Seminário Nacional de Distribuição de Energia Elétrica, 2014, Santos. Anais do XXI SENDI, 2014.

VERONESE, H. D. ; Finardi, Erlon Cristian . UM MODELO DE OTIMIZAÇÃO ESTOCÁSTICA PARA DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE CONTRATAÇÃO DE ENERGIA NO AMBIENTE DE CONTRATAÇÃO REGULADA VIA PROGRESSIVE HEDGING. In: XXII SNPTEE SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, 2013, Brasilia. XXII SNPTEE SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, 2013.

CORDOVA, M. M. ; E. C. Finardi ; SCUZZIATO, M. R. ; MATOS, V. L. ; RIBAS, F. A. C. ; COUTTO, F. A. B. . Sistema de Gestão em Tempo Real para Avaliação da Performance e Otimização da Produção de Energia na Usina Hidrelétrica de Itá. In: XXII SNPTEE SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, 2013, Brasilia. Sistema de Gestão em Tempo Real para Avaliação da Performance e Otimização da Produção de Energia na Usina Hidrelétrica de Itá, 2013.

MATOS, V. L. ; Finardi, Erlon Cristian ; LARROYD, P. V. . Uma Medida Coerente De Risco Como Métrica Para O Planejamento Anual Da Operação Energética. In: XII Simpósio de Especialistas em Planejamento da Operação e Expansão Elétrica, 2012, Rio de Janeiro. XII Simpósio de Especialistas em Planejamento da Operação e Expansão Elétrica, 2012.

Finardi, Erlon Cristian; SCUZZIATO, M. R. . A Model to Accounting for Losses in the Unit Commitment Problem at Brazilian Hydro Plants. In: 17th Power Systems Computation Conference, 2011, Estocolmo. 17th Power Systems Computation Conference, 2011.

GONCALVES, R. ; Finardi, Erlon Cristian ; SILVA, Edson Luiz da . Exploring the Progressive Hedging Characteristics to Improve the Solution of the Medium-term Operation Planning Problem. In: 17th Power Systems Computation Conference, 2011, Estocolmo. 17th Power Systems Computation Conference, 2011.

MATOS, V. L. ; PHILPOTT, A. B. ; Finardi, Erlon Cristian ; GUAN, Z. . Solving Long-Term Hydrothermal Scheduling Problems. In: 17th Power Systems Computation Conference, 2011, Estocolmo. 17th Power Systems Computation Conference, 2011.

Docente 6: FABRICIO YUTAKA KUWABATA TAKIGAWA

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Periódico

ISSN / ISBN: 0378-7796
FINARDI, E.C.; TAKIGAWA, F.Y.K. ; BRITO, B.H. . Assessing solution quality and computational performance in the hydro unit commitment problem considering different mathematical programming approaches. Electric Power Systems Research (Print), v. 136, p. 212-222, 2016.

ISSN / ISBN: 1793-821X

FERNANDES, RUBIPIARA CAVALCANTE ; GEISLER, RICARDO DE AVILA ; TENFEN, Daniel ; ABREU, SAMUEL LUNA ; TAKIGAWA, FABRICIO Y. K. ; NETO, EDISON A. C. ARANHA . Demand Side Management of Electricity Aiming to Minimize Cost of Residential Consumers. Journal of Clean Energy Technologies, v. 4, p. 321-324, 2015.

ISSN / ISBN: 2359-0599
ARANHA NETO, Edison Antonio Cardoso; TAKIGAWA, F. Y. K. ; FERNANDES, R. C. . Parceria IFSC-ENEX O&M para Capacitação de Operadores de Usinas Hidrelétricas. Caminho Aberto: Revista de Extensão do IFSC, v. 2, p. 142-146, 2015.

ISSN / ISBN: 2312-7767
TAKIGAWA, F. Y. K. ; FINARDI, Erlon Cristian ; FINARDI, Erlon Cristian ; SILVA, Edson Luiz da . Comparing Different Strategies of Decomposition to Solve the Short-term Hydrothermal Scheduling Based on Lagrangian Relaxation. Journal of Algorithms and Optimization, v. 1, p. 13-24, 2013.

ISSN 1563-5147
Rodrigues, Rafael N. ; da Silva, Edson L. ; Finardi, Erlon C. ; TAKIGAWA, F. Y. K. . Solving the Short-Term Scheduling Problem of Hydrothermal Systems via Lagrangian Relaxation and Augmented Lagrangian. Mathematical Problems in Engineering (Print), v. 2012, p. 1-18, 2012.

ISSN 0378-7796
Takigawa, Fabricio Y.K. ; da Silva, Edson L. ; Finardi, Erlon C. ; Rodrigues, Rafael N. . Solving the hydrothermal scheduling problem considering network constraints. Electric Power Systems Research (Print), v. 88, p. 89-97, 2012.

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Anais

TAKIGAWA, F. Y. K.; FERNANDES, R. C. ; DUARTE, A. E. C. ; MANTELLI, F. M. . Análise da Comercialização de Energia pelos Consumidores Livres. In: XVI Encontro Regional IberoAmericano do Cigré, 2015, Puerto Iguazú. Decimosexto Encuentro Regional Iberoamericano de Cigré, 2015.

ARANHA NETO, E. A. C. ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; FERNANDES, R. C. ; BAUNGRATZ, J. A. . Projeto de Extensão Tecnológica para Capacitação de Operadores de Usinas de Energia Elétrica: Uma Parceria IFSC-ENEX O&M. In: XXIII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 2015, Foz do Iguaçu. XXIII SNPTEE, 2015.

FERNANDES, R. C. ; ARANHA NETO, E. A. C. ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; SILVEIRA, J. ; BAUNGRATZ, J. A. ; MARTINS, F. ; ARCARO, J. M. . Sistema de Apoio à Operação de PCHs. In: Congreso Internacional de Distribución Eléctrica, 2014, 2015, Buenos Aires. CIDEL, 2014, 2014.

BRITO, B. H. ; Finardi, Erlon C. ; TAKIGAWA, F. Y. K. . ANÁLISE COMPARATIVA DE DIFERENTES METODOLOGIAS PARA A SOLUÇÃO DO PROBLEMA DO COMISSIONAMENTO DE UNIDADES HIDRELÉTRICAS. In: XXIII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, 2015, 2015, Foz do Iguaçu. XXIII SNPTEE, 2015.

FERNANDES, R. C. ; GEISLER, R. ; TENFEN, D. ; ABREU, S. L. ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; ARANHA NETO, E. A. C. . Demand Side Management of Electricity aiming to Minimize Cost of

Residential Consumers. In: The 2nd International Conference on Energy and Environment Research. In: ICEER 2015, 2015, Lisboa. ICEER 2015, 2015.

ARANHA NETO, E. A. C. ; FERNANDES, R. C. ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; SILVEIRA, J. ; Baungratz, J. A. O. ; MARTINS, F. ; ARCARO, J. M. . Sistema de Apoio à Operação de PCHs. In: Congreso Internacional de Distribución Eléctrica - CIDEL 2014, 2014, Buenos Aires. Tendencias en la distribución eléctrica para un futuro sustentable, 2014. p. 1-200.

TAKIGAWA, F. Y. K.; FERNANDES, R. C. ; MURARO, T. C. ; MANTELLI, F. M. . Estratégias de alocação de energia para o agente autoprodutor. In: Congreso Internacional de Distribución Eléctrica - CIDEL 2014, 2014, Buenos Aires. Tendencias en la distribución eléctrica para un futuro sustentable, 2014. p. 1-200.

SOUZA, B. P. ; NOVAK, C. ; SICA, E. T. ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; COSTA, A. F. . Gestão Pelo Lado da Demanda por meio de Micro geração Solar Fotovoltaica e suas Políticas de Conexão. In: Congreso Internacional de Distribución Eléctrica - CIDEL 2014, 2014, Buenos Aires. Tendencias en la distribución eléctrica para un futuro sustentable, 2014. p. 1-200.

TAKIGAWA, F. Y. K. ; LAGRANHA, J. F. ; FERNANDES, R. C. ; FILHO, M. M. ; FINARDI, E. C. ; CARVALHO, L. C. X. . Estratégias de contratação de um agente de mercado. In: XV Encontro Regional Íbero Americano do Cigré, 2013, Foz do Iguaçú. XV Encontro Regional Íbero Americano do Cigré, 2013.

TAKIGAWA, F. Y. K. ; FINARDI, E. C. ; SILVA, E. L. . Uma Estratégia de Solução para o Problema da Programação Diária da Operação de Sistemas Hidrotérmicos Baseada na Relaxação Lagrangeana e no Lagrangeano Aumentado. In: XXI SNPTEE SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, 2011, Florianópolis. XXI SNPTEE SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, 2011.

Takigawa, Fabricio Y. K. ; Finardi, Erlon C. ; da Silva, Edson L. . A decomposition strategy to solve the Short-Term Hydrothermal Scheduling based on Lagrangian Relaxation. In: Exposition: Latin America, 2010, Sao Paulo. 2010 IEEE/PES Transmission and Distribution Conference and Exposition: Latin America (T&D-LA). p. 681.

TEIVE, R. C. G. ; TAKIGAWA, F. Y. K. ; COELHO, J. ; FINARDI, E. C. ; Waltrick, S. ; Esteves, R. G. . Gestão de Equipamentos em Empresas de Transmissão Buscando a Otimização dos Serviços de Manutenção. In: XIII Encontro Regional IberoAmericano da CIGRE, 2009, 2009, Iguazú. XIII ERIAC, 2009.

FILHO, M. M. ; GUIMARAES, F. O. B. ; FINARDI, E. C. ; TAKIGAWA, F. Y. K. . Dinâmica do Mercado de Energia Elétrica e Formulação de Estratégias Comerciais Sob a Ótica Sistêmica. In: V CITENEL, 2009, Belém. V Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica, 2009.

TAKIGAWA, F. Y. K. ; FINARDI, E. C. ; SILVA, E. L. . A Comparative Analysis of Methods Based on Lagrangian Relaxation and Augmented Lagrangian to Solve the Short-Term Hydrothermal Scheduling Problem. In: International Conference on Engineering Optimization, 2008, Rio de Janeiro. International Conference on Engineering Optimization, 2008. DESTAQUE SIM

Natureza: Bibliográfica

Tipo de Produção: Resumo Expandido
TAKIGAWA, F. Y. K.; DUARTE, A. E. C. ; MANTELLI, F. M. . Análise da comercialização de energia pelos consumidores livres. In: SEPEI 2015, 2015, Florianópolis. SEPEI 2015, 2015.

TAKIGAWA, F. Y. K.; MANTELLI, F. M. ; MURARO, T. C. . Uma ferramenta computacional para comercialização de energia do agente autoprodutor. In: Seminário de pesquisa, extensão e inovação do IFSC - SEPEI 2014, 2014, Gaspar. Desenvolvimento Regional: desafios para a Ciência, Tecnologia e Inovação, 2014. v. 4.

TAKIGAWA, F. Y. K. ; LAGRANHA, J. F. ; BERNARDO JUNIOR, G. D. ; MURARO, T. C. . Estratégias de contratação de um agente do mercado. Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação do IFSC -SEPEI, 2013 (Resumo Expandido).

Natureza: Técnica
Tipo de Produção: Software
Solver de Programação Quadrática Sequencial – PQS (2009)
Macro Markowitz para análise de carteiras (2008)
Votorantim.exe - Alocação de Geração Própria e Atendimento à Carga do Grupo Votorantim (2006)

Docente 7: JACKSON LAGO

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo completo em Periódico

ISSN / ISBN: 0278-0046
ANGULO, MAURICIO ; RUIZ-CABALLERO, DOMINGO A. ; LAGO, JACKSON ; HELDWEIN, MARCELO LOBO ; MUSSA, SAMIR AHMAD . Active Power Filter Control Strategy With Implicit Closed-Loop Current Control and Resonant Controller. IEEE Transactions on Industrial Electronics (1982. Print), v. 60, p. 2721-2730, 2013
Ano: 2013
Destaque: Sim

ISSN / ISBN: 0885-8993
LAGO, JACKSON; HELDWEIN, MARCELO LOBO . Operation and Control-Oriented Modeling of a Power Converter for Current Balancing and Stability Improvement of DC Active Distribution Networks. IEEE Transactions on Power Electronics, v. 26, p. 877-885, 2011.
Ano: 2011
Destaque: Sim

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Anais

CAMURCA, LUIS JUAREZ ; LAGO, JACKSON ; HELDWEIN, MARCELO LOBO . High efficiency wind energy conversion system based on the Three-Level Delta-Switch T-Type Converter and PMSG Model-Based loss minimization. In: 2015 IEEE 13th Brazilian Power Electronics Conference and 1st Southern Power Electronics Conference (COBEP/SPEC), 2015, Fortaleza. 2015 IEEE 13th Brazilian Power Electronics Conference and 1st Southern Power Electronics Conference (COBEP/SPEC), 2015. p. 1.

LAGO, JACKSON; HELDWEIN, MARCELO LOBO . Multilevel synchronous optimal pulsewidth modulation generalized formulation. In: 2014 IEEE 15th Workshop on Control and Modeling for Power Electronics (COMPEL), 2014, Santander. 2014 IEEE 15th Workshop on Control and Modeling for Power Electronics (COMPEL), 2014. p. 1.

LAGO, JACKSON; SOUSA, GEAN J. M. ; HELDWEIN, MARCELO L. . Digital control/modulation platform for a modular multilevel converter system. In: 2013 Brazilian Power Electronics Conference (COBEP 2013), 2013, Gramado. 2013 Brazilian Power Electronics Conference, 2013. p. 271.

HAFFEMAN, T. E. ; BARBOSA JUNIOR, J. R. ; LAGO, JACKSON ; HELDWEIN, MARCELO LOBO . Direct immersion cooling of a frequency inverter using a R-134a two-phase thermosyphon. In: 3o Encontro Brasileiro sobre Ebulição, Condensação e Escoamentos Multifásicos, 2012, Curitiba. Anais do 3o Encontro Brasileiro sobre Ebulição, Condensação e Escoamentos Multifásicos, 2012.

TAHIM, A. P. N. ; PAGANO, D. J. ; LAGO, JACKSON ; HELDWEIN, MARCELO LOBO . Controle não-linear de um conversor bidirecional associado a baterias para regulação de tensão em uma microrede CC. In: Congresso Brasileiro de Automática, 2012, Campina Grande. Anais do XIX Congresso Brasileiro de Automática, 2012.

MOIA, J. ; LAGO, J. ; PERIN, A. J. ; HELDWEIN, M. L. . Comparison of three-phase PWM rectifiers to interface Ac grids and bipolar Dc active distribution networks. In: 2012 3rd IEEE International Symposium on Power Electronics for Distributed Generation Systems (PEDG), 2012, Aalborg. 2012 3rd IEEE International Symposium on Power Electronics for Distributed Generation Systems (PEDG), 2012. p. 221.

LAGO, JACKSON; MOIA, JOABEL ; HELDWEIN, MARCELO L. . Evaluation of power converters to implement bipolar DC active distribution networks: DC-DC converters. In: 2011 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), 2011, Phoenix. 2011 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition, 2011. p. 985.

Docente 8: MÁRCIO SILVEIRA ORTMANN
Natureza: Técnica
Tipo de Produção: Patente Depositada
Título da Produção: Auto-Controle de Corrente para Geradores Elétricos Trifásicos Conectados a Retificadores Auto-Comutados.
Ano: 2011
Destaque: Sim
Complemento da Citação: ORTMANN, M. S.; CATARINA, U. F. S. ; COLLIER, D. A. ; HELDWEIN, MARCELO L.. 2006, Brasil. Patente: Privilégio de Inovação. Número do registro: PI11027568, data de depósito: 20/06/2011, título: "AUTO-CONTROLE DE CORRENTE PARA GERADORES ELÉTRICOS TRIFÁSICOS CONECTADOS A RETIFICADORES AUTO-COMUTADOS", Instituição de registro: INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigos Completos em Periódico

ISSN / ISBN: 0885-8993
Título da Produção: Three-phase Multilevel PFC Rectifier Based on Multi-State Switching Cells.
Ano: 2014
Destaque: Sim.
Complemento da Citação: ORTMANN, MARCIO; MUSSA, SAMIR ; HELDWEIN, MARCELO . Three-phase Multilevel PFC Rectifier Based on Multi-State Switching Cells. IEEE Transactions on Power Electronics, v. PP, p. 1-1, 2014.

ISSN / ISBN: 0885-8993
Título da Produção: Three-Level Single-Phase Bridgeless PFC Rectifiers. IEEE Transactions on Power Electronics.
Ano: 2014
Destaque: Não
Complemento da Citação: DE BASTIANI LANGE, ANDRE ; SOEIRO, THIAGO ; ORTMANN, MARCIO ; HELDWEIN, MARCELO . Three-Level Single-Phase Bridgeless PFC Rectifiers. IEEE Transactions on Power Electronics, v. PP, p. 1-1, 2014.

ISSN / ISBN: 0885-8993
Título da Produção: High Switches Utilization Single-phase PWM Boost-type PFC Rectifier Topologies Multiplying the Switching Frequency.
Ano: 2014
Destaque: Não
Complemento da Citação: ORTMANN, MARCIO; SOEIRO, THIAGO ; HELDWEIN, MARCELO. High Switches Utilization Single-phase PWM Boost-type PFC Rectifier Topologies Multiplying the Switching Frequency. IEEE Transactions on Power Electronics, v. PP, p. 1-1, 2014.

ISSN / ISBN: 0885-8993
Título da Produção: Generalized Analysis of a Multistate Switching Cells-Based Single-Phase Multilevel PFC Rectifier.
Ano: 2012
Destaque: Sim
Complemento da Citação: ORTMANN, Márcio Silveira; MUSSA, Samir Ahmad ; Heldwein, M.L. . Generalized Analysis of a Multistate Switching Cells-Based Single-Phase Multilevel PFC Rectifier. IEEE Transactions on Power Electronics, v. 27, p. 46-56, 2012..

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Anais

ORTMANN, M. S.; ANDRETA, A. G. ; CAMURCA, L. J. ; SILVA, V. L. ; Heldwein, M.L. ; OLIVEIRA, G. A. . Arquitetura e Componentes de uma Microrrede Inteligente Experimental. In: VIII Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica (VIII CITENEL), 2015, Costa do Sauípe. Anais do VIII CITENEL, 2015.

SOEIRO, THIAGO B. ; ORTMANN, MARCIO S. ; HELDWEIN, MARCELO L. . Three-phase unidirectional DELTA-switch multistate switching cells-based multilevel rectifier. In: 2015 17th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE '15 ECCE Europe), 2015, Geneva. 2015 17th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'15 ECCE-Europe), 2015. p. 1.

ORTMANN, M. S.; MUSSA, S. A. ; HELDWEIN, M. L. . Evaluation of Semiconductor Losses and Efficiency in Single-Phase Multilevel Multistate Switching Cells Based PFC Rectifiers. In: XIII Brazilian Power Electronics Conference COBEP, 2015, Fortaleza. Anais do Cobep 2015 e primeiro Southern Power Electronics Conference SPEC, 2015.

ANDRETA, ANDRE G. ; ORTMANN, MARCIO S. ; HELDWEIN, MARCELO L. . Hybrid current control technique applied to grid connected inverters. In: 2015 IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), 2015, Seville. 2015 IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), 2015. p. 2268.

SOEIRO, THIAGO B. ; DE SOUSA, GEAN J. M. ; ORTMANN, MARCIO S. ; HELDWEIN, MARCELO L. . Three-phase unidirectional buck-type third harmonic injection rectifier concepts. In: 2014 IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition APEC 2014, 2014, Fort Worth. 2014 IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition - APEC 2014. p. 928.

COLLIER, DANIEL A. F. ; ORTMANN, MARCIO S. ; HELDWEIN, MARCELO L. . AC currents synchronization technique based on the normalized phase-locked loop for modulation of a three-phase PWM delta-switch rectifier. In: 2014 IEEE 15th Workshop on Control and Modeling for Power Electronics (COMPEL), 2014, Santander. 2014 IEEE 15th Workshop on Control and Modeling for Power Electronics (COMPEL), 2014. p. 1.

TREVISO, C. H. G. ; JACOBOSK, M. J. ; Ortmann, M.S. ; HELDWEIN, M. L. . High Efficiency High Power Density Onboard Battery Charger for Electric Vehicles. In: PCIM South America 2014, 2014, São Paulo. PCIM South America 2014, International Conference and Exhibition for Power Electronics, Intelligent Motion, Renewable Energy and Energy Management, 2014. p. 99-105.

MARYAMA, VICTOR ; ZENI, VITOR ; PICA, CESARE Q. ; ORTMANN, MARCIO S. ; HELDWEIN, MARCELO L. . Unified hybrid (Ac/Dc) active distribution networks droop-based load-sharing strategy. In: 2014 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference Europe (ISGTEurope), 2014, Istanbul. IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies, Europe, 2014. p. 1.

P. Bezerra ; Ortmann, M.S. ; Heldwein, M.L. . Modulation Strategies for the Two-Level Three-Phase Delta-Switch Voltage Source Inverter. In: International Conference on Industrial Technology-Proceedings, 2013, Cape Town, South Africa. International Conference on Industrial Technology-ICIT 2013, 2013.

SOEIRO, T. B. ; ORTMANN, M. ; HELDWEIN, M. L. . Three-phase five-level bidirectional buck- + boosttype PFC converter for DC distribution systems. In: 2013 IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT 2013), 2013, Cape Town. 2013 IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), 2013. p. 928.

LANGE, A. B. ; SOEIRO, T. B. ; ORTMANN, M. S. ; Heldwein, M.L. . New Unidirectional High-Efficiency Three-Level Single-Phase Bridgeless PFC Rectifier. In: 15th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'13 ECCE Europe), 2013, 2013, Lille, França. Procedings of the 15th European Conference on Power Electronics and Applications, 2013, 2013.

ORTMANN, MARCIO S.; HOFFMANN, WAGNER ; MUSSA, SAMIR A. ; HELDWEIN, MARCELO L. . Multilevel multistate switching cells PEBBs as the basis for the implementation of

advanced rectifiers. In: 2013 IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition APEC 2013, 2013, Long Beach. 2013 Twenty-Eighth Annual IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC), 2013. p. 1871.

SOEIRO, THIAGO B. ; MAIA, GEAN J. ; ORTMANN, M. S. ; HELDWEIN, MARCELO L. . High efficiency three-phase unidirectional bucktype PFC rectifier concepts. In: IECON 2013 39th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, 2013, Vienna. IECON 2013 - 39th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, 2013. p. 7763.

COLLIER, DANIEL A. F. ; ORTMANN, MARCIO S. ; HELDWEIN, MARCELO L. . Current self-control applied to sensorless permanent magnet synchronous generators. In: 2012 XXth International Conference on Electrical Machines (ICEM), 2012, Marseille. 2012 XXth International Conference on Electrical Machines, 2012.

ORTMANN, MARCIO S.; MUSSA, SAMIR A. ; HELDWEIN, MARCELO L. . HF voltage generation in a multi-state switching cells-based single-phase multilevel PFC rectifier. In: 2011 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), 2011, Phoenix. 2011 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition. p. 3773-3777.

ORTMANN, Márcio Silveira; MUSSA, Samir Ahmad ; Heldwein, M.L. . Evaluation of carrier-based PWM strategies for multi-state switching cells-based multilevel three-phase rectifiers. In: Power Electronics Conference (COBEP), 2011 Brazilian, 2011, Natal,RN. Anais do Congresso Brasileiro de Eletrônica de Potência (COBEP 2011), 2011. p. 903-910.

CALLEGARO, A. D. ; ORTMANN, M. S. ; MUSSA, S. A. ; HELDWEIN, M. L. . Power semiconductor switching losses experimental characterization system. In: 2011 Brazilian Power Electronics Conference (COBEP 2011), 2011, Natal. XI Brazilian Power Electronics Conference. p. 1062-1068.

DOS SANTOS, WALBERMARK M. ; ORTMANN, MARCIO S. ; SCHWEITZER, ROMULO ; MUSSA, SAMIR A. ; MARTINS, DENIZAR C. . Design and experimental results of the TAB converter with PV power injection. In: 2011 Brazilian Power Electronics Conference (COBEP 2011), 2011, Natal. XI Brazilian Power Electronics Conference, 2011.

DOS SANTOS, WALBERMARK M. ; ORTMANN, MARCIO S. ; SCHWEITZER, ROMULO ; MUSSA, SAMIR A. ; MARTINS, DENIZAR C. . Design and conception of a DAB converter (Dual Active Bridge) using the gyrators theory. In: 2011 Brazilian Power Electronics Conference (COBEP 2011), 2011, Natal. XI Brazilian Power Electronics Conference, 2011.

ORTMANN, MARCIO S.; SOUZA, E. V. ; TIBOLA, G. ; CALLEGARO, A. D. ; MUSSA, S. A. ; Heldwein, M.L. ; GOMES, C. E. M. . Interligação de um Gerador Eólico com a Rede Elétrica. In: VI Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica (Citenel), 2011, Fortaleza-CE. Anais do VI Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica (CITENEL) e II Seminário de Eficiência Energética no Setor Elétrico (SEENEL), 2011.

Docente 9: MURILO REOLON SCUZZIATO

Natureza: Bibliográfica

Tipo de Produção: Artigos Completos em Periódico

ISSN / ISBN: 0378-7796
Finardi, Erlon Cristian; SCUZZIATO, MURILO REOLON . A comparative analysis of different dual problems in the Lagrangian Relaxation context for solving the Hydro Unit Commitment problem. Electric Power Systems Research (Print), v. 107, p. 221-229, 2014.

ISSN / ISBN: 0378-7796
CORDOVA, M.M. ; FINARDI, E.C. ; RIBAS, F.A.C. ; DE MATOS, V.L. ; SCUZZIATO, M.R. . Performance evaluation and energy production optimization in the real-time operation of hydropower plants. Electric Power Systems Research (Print), v. 116, p. 201-207, 2014.

ISSN / ISBN: 0142-0615
Erlon Cristian Finardi; SCUZZIATO, M. R. . Hydro unit commitment and loading problem for day-ahead operation planning problem. International Journal of Electrical Power & Energy Systems, v. 44, p. 7-16, 2013.

ISSN / ISBN: 1072-9542
CORDOVA, M. M. ; FINARDI, E. ; SCUZZIATO, M. R. ; MATOS, VITOR LUIZ ; RIBAS, F. A. C. ; COUTTO, F. A. B. . A System to Optimize Plant Production. Hydro Review Worldwide, v. 32, p. 30-38, 2013.

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Anais

CORDOVA, M. M. ; E. C. Finardi ; SCUZZIATO, M. R. ; MATOS, V. L. ; RIBAS, F. A. C. ; COUTTO, F. A. B. . Sistema de Gestão em Tempo Real para Avaliação da Performance e Otimização da Produção de Energia na Usina Hidrelétrica de Itá. In: XXII SNPTEE SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, 2013, Brasilia. Sistema de Gestão em Tempo Real para Avaliação da Performance e Otimização da Produção de Energia na Usina Hidrelétrica de Itá, 2013.

Finardi, Erlon Cristian; SCUZZIATO, M. R. . A Model to Accounting for Losses in the Unit Commitment Problem at Brazilian Hydro Plants. In: 17th Power Systems Computation Conference, 2011, Estocolmo. 17th Power Systems Computation Conference, 2011.

Docente 10: RICARDO LUIZ ALVES
Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Periódico
ISSN: 0085-8993
ALVES, Ricardo Luiz ; BARBI, Ivo . Analysis and Implementation of a Hybrid High Power Factor Three-Phase Unidirectional Rectifier. IEEE Transactions on Power Electronics, v. 24, p. 632-640, 2009. DESTAQUE SIM

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Anais

FIGUEIREDO, J. P. M. ; TOFOLI, F. L. ; ALVES, Ricardo Luiz . Comparison Of Nonisolated Dc-dc Converters From The Efficiency Point Of View. In: Power Electronics Conference (COBEP), 2011. anais do XI COBEP (Congresso Brasileiro de Eletrônica de Potência). v. 11. p. 1-6.

Piazza, Gleyson Luiz ; ALVES, Ricardo Luiz ; FONT, Carlos Henrique Illa ; BARBI, Ivo . Resonant circuit model and design for a high frequency high voltage switched-mode power supply. In: Power Electronics Conference, 2009. COBEP '09. Brazilian, 2009, Bonito - MS. Anais do Cobep 2009, 2009. DESTAQUE SIM

ALVES, Ricardo Luiz ; BARBI, Ivo . A HIGH POWER FACTOR UNIDIRECTIONAL HYBRID RECTIFIER. In: Conferencia Internacional de Aplicações Industriais, 2008, Poços de Caldas. Anais do VIII Induscon, 2008. DESTAQUE SIM

ALVES, Ricardo Luiz ; BARBI, Ivo . A New Hybrid High Power Factor Three-Phase Unidirectional Rectifier. In: International Symposium on Industrial Electronics - ISIE2006, 2006, Montreal - Canadá. Procedings of ISIE 2006, 2006. DESTAQUE SIM

ALVES, Ricardo Luiz ; FONT, Carlos Henrique Illa ; BARBI, Ivo . Novel Unidirectional Hybrid Three-Phase Rectifier System Employing Boost Topology. In: IEEE 36th Annual Power Electronics Specialists Conference, 2005, Recife-PE. Proceedings of IEEE 36th Annual Power Electronics Specialists Conference, 2005., 2005. p. 487-493. DESTAQUE SIM

ALVES, Ricardo Luiz ; BARBI, Ivo . UNIDIRECTIONAL THREE PHASE HIGH POWER FACTOR HYBRID RECTIFIER. In: 8o Congresso Brasileiro de Eletrônica de Potência, 2005, 2005, Recife-PE. Anais do 8o Congresso Brasileiro de Eletrônica de Potência, 2005, 2005. DESTAQUE SIM

ALVES, Ricardo Luiz ; FONT, Carlos Henrique Illa ; BATISTA, Flábio Alberto Bardemaker ; BARBI, Ivo . Comparison of Control Techniques Applied to Boost-Type Bidirectional Three-Phase PWM Rectifier. In: VI Induscon - VI Conferência Internacional de Aplicações Industriais, 2004, Joinville-SC. Anais do VI Induscon - VI Conferência Internacional de Aplicações Industriais, 2004. p. 937-942. DESTAQUE SIM

Docente 11: SÉRGIO LUCIANO AVILA

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Capítulo de Livro
ISBN: 9788564619005
AVILA, S. L., WEINZIERL D., dos SANTOS, M. A. Jr., LEBENSZTAJN, L., SARTORI, C. A. F., CARDOZO, Joao Roberto, KRÄHENBÜHL, Laurent
Caracterização e otimização de câmaras reverberantes para testes de compatibilidade eletromagnética In: Computação Evolucionária em Problemas de Engenharia.1 ed. Curitiba : Omnipax, 2011, v.1, p. 129-145. Home page: www.omnipax.com.br

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Periódico

ISSN 0018-9464

AVILA, S. L., dos SANTOS, M. A. Jr., WEINZIERL D., SARTORI, C. A. F., LEBENSZTAJN, L., CARDOZO, Joao Roberto, KRÄHENBÜHL, Laurent
Conductor Positions Optimization of a Transmission Line Excitation Chamber. IEEE Transactions on Magnetics. Fator de Impacto(2012 JCR): 1,4220, v.46, p.1 - 4, 2010.

ISSN 1983-1838
André, A. S., Alkaim, J. L., ARDIGO, J. D., AVILA, S. L.
Prevenção Contra Danos Provocados por Surto de Tensão Devido às Descargas Atmosféricas através de Sistema Eletrônico Microcontrolado. E-tech: Tecnologias para Competitividade Industrial. , v.3, p.1 - 23, 2010.

ISSN 0018-9464
AVILA, S. L., CARDOZO, J R, dos SANTOS, M. A. Jr., LEBENSZTAJN, L., WEINZIERL D.
Maximum Working Volume Evaluation in a Non-Canonical Reverberation Chamber. IEEE Transactions on Magnetics. Fator de Impacto (2012 JCR): 1,4220, v.45, p.1646 - 1649, 2009.
DESTAQUE SIM

ISSN 1516-7399
AVILA, S. L., BERGMANN, José R, CARPES JR, Walter P
Satellite Reconfigurable Contour Beam Reflector Antennas by Multi-Objective Evolutionary Optimization. Journal of Microwaves and Optoelectronics. , v.7, p.101 - 114, 2008.
DESTAQUE SIM

ISSN 0018-9464
AVILA, S. L., TRAVASSOS JR, X. L., KRÄHENBÜHL, L., NICOLAS, A., PRESCOTT, D.
Optimal configurations for perfectly matched layers in FDTD simulations. IEEE Transactions on Magnetics. Fator de Impacto(2012 JCR): 1,4220, v.42, p.563 - 566, 2006.
DESTAQUE SIM

ISSN 0018-9464
AVILA, S. L., LISBOA, A. C, KRÄHENBÜHL, L., CARPES JR, W. P, VASCONCELOS, J. A, TAKAHASHI, R. H C, SALDANHA, R R
Sensitivity analysis applied to decision making in multi-objective evolutionary optimisation. IEEE Transactions on Magnetics. Fator de Impacto(2012 JCR): 1,4220, v.42, p.1103 - 1106, 2006.
DESTAQUE SIM

ISSN 0018-9464
AVILA, S. L. ; CARPES JR, Walter P ; VASCONCELOS, Joao A . Optimization of an Offset Reflector Antenna using Genetic Algorithms. IEEE Transactions on Magnetics, v. 40, p. 1256-1259, 2004. DESTAQUE SIM

ISSN 0018-9464
AVILA, S. L. ; LEITE, Jean V. ; BATISTELA, Nelson J. ; BASTOS, João P. A. ; SADOWSKI, Nelson ; CARPES JR, Walter P ; KUO-PENG, Patrick . Real Coding Genetic Algorithm for Jiles-Atherton Model Parameters Identification . IEEE Transactions on Magnetics, v. 40, p. 888-891, 2004
DESTAQUE SIM

Natureza: Bibliográfica
Tipo de Produção: Artigo Completo em Anais

ISSN 2316-8382
AVILA, S. L., MOREIRA, F. J. S., GUIMARAES, K. M., SANTOS, D. O.
Interação eletroeletrônica com ferramentas de hardware e software abertos para reconhecimento de posturas humanas. Revista Técnico-Científica (IFSC). , v.1, p.1 - , 2013.

ISSN 2316-8382
AVILA, S. L., CARDOSO, R. P.
Matemática Aplicada na Busca do Ótimo. Revista Técnico-Científica (IFSC). , v.1, p.1 - , 2013.

ISSN 2316-8382
PACHECO, F. S., AVILA, S. L., BARCELOS NETO, P. M.
Desenvolvimento de uma interface de interação física para um simulador de embarcação. Revista Técnico-Científica (IFSC). , v.1, p.1 - , 2012.

dos SANTOS, M. A. Jr., AVILA, S. L., WEINZIERL D., SARTORI, C. A. F., LEBENSZTAJN, L., KRÄHENBÜHL, Laurent. Conductor Positions Optimization of a Transmission Line Excitation Chamber In: Compumag 2009, 2009, Florianópolis. Compumag 2009. , 2009.

Natureza: Técnica
Tipo de Produção: Software

AVILA, S. L., PACHECO, F. S., VEIGA, C. E.
Plataforma WEB para Desenvolvimento Colaborativo destinada à Computação Gráfica e Científica, 2012

AVILA, S. L., KRÄHENBÜHL, Laurent, CARPES JR, Walter P
OPTIMAL - Ferramenta multimídia para auxílio no processo de ensino e aprendizagem no ensino de Otimização, 2005

Natureza: Técnica
Tipo de Produção: Protótipo

AVILA, S. L., PACHECO, F. S., GUIMARAES, K. M., SANTOS, D. O.
Interação eletroeletrônica com ferramentas de hardware e software abertos para conhecimento de posturas humanas, 2013

AVILA, S. L., SCHNEIDER, C. A.
Aparelho Multimida Interativo Portatil - CERTI / MEC, 2009

Natureza: Técnica
Tipo de Produção: Outros
AVILA, S. L.
Identificação de Riscos como Contribuição à Análise de Viabilidade de Projetos, 2013.
(Desenvolvimento de material didático ou instrucional)

10 Infraestrutura Administrativa e de Ensino e Pesquisa

10.1 Infraestrutura administrativa exclusiva para o programa?

Sim.

10.2 Salas para docentes? Quantas?

Sim. Cinco salas.

10.3 Salas para alunos equipadas com computadores? Quantas?

Sim. Quatro salas.

10.4 Laboratórios para pesquisa?

O Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE) conta com espaços físicos próprios – salas de aula e laboratórios – para o desenvolvimento de suas atividades pedagógicas, teóricas e práticas. Os laboratórios são: LSIV - Laboratório de Simulação e Instrumentação Virtual; LIEL - Laboratório de Instalações Elétricas e Comandos Industriais; LCEL - Laboratório de Circuitos Elétricos e Eletromagnetismo; LSIP - Laboratório de Sistemas de Potência; LMAN - Laboratório de Manutenção Eletromecânica; LMED – Laboratório de Medidas Elétricas; LMAQ - Laboratório de Máquinas Elétricas; LABEE - Laboratório de Eficiência Energética; LELI - Laboratório de Eletrônica Industrial; e DES - Sala de Desenho Técnico. Todas as salas são climatizadas e estão equipadas com pontos de rede e internet sem fio. Todos os laboratórios estão equipados com computadores e recursos multimídia. As instalações hidráulicas, elétricas, eletrônicas e de telecomunicações são adequadas às necessidades cotidianas dos cursos e às normas de seguranças exigidas. As instalações de telecomunicações integram todo o Câmpus Florianópolis com os serviços de telefonia e internet.

Atualmente, o DAE passa por um processo de ampliação, em que o mesmo contará com mais 10 novos ambientes. Isto acontecerá após a finalização da reforma do bloco central do Câmpus Florianópolis – previsto para julho de 2014. Neste processo de ampliação, parte dos laboratórios será modernizada e instalada nestes novos ambientes, sendo que três ambientes serão disponibilizados exclusivamente para o Mestrado Profissional – dois ambientes serão destinados para as aulas e um para atividades de estudo e pesquisa dos discentes. Todos os ambientes serão climatizados e estarão equipados com pontos de rede e internet sem fio.

Especificamente para as atuais atividades de pesquisa e extensão, o DAE possui um ambiente dedicado (LPES – Laboratório de Pesquisa), com toda a infraestrutura física necessária para a adequada execução das atividades. Ressalta-se que todos os laboratórios citados também servem para este fim quando não há aulas. Com a finalização da reforma do bloco central, soma-se a sala exclusiva de pesquisa do Mestrado para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e extensão.

Ainda, no bloco central, todo um setor é ofertado para os grupos de pesquisa do Câmpus Florianópolis. São no total 18 ambientes disponibilizados para a pesquisa e extensão. O DAE foi contemplado com 3 salas, servindo de suporte para os grupos: GESE, GPREI e PECCE.

A seguir são apresentadas as especificidades dos laboratórios do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica. Ressalta-se que essas configurações são baseadas nas configurações existentes, antes das ampliações previstas.

LABORATÓRIO DE SIMULAÇÃO E IMAGEM VIRTUAL – LSIV

ÁREA 60 (m2)

ÁREA/EDUCANDO 3,00 (m2) (30 AL)

Equipamentos

01	Computador (servidor)
30	Computadores
01	Projetor Multimídia (Data-show)

LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS INDUSTRIAIS – LIEL – A
ÁREA 90,40 (m2)
ÁREA/EDUCANDO 4,52 (m2) (20 AL)
Equipamentos:

01	Computador (servidor)
20	Computadores
01	Projetor Multimídia (Data-show)
03	Bancada de ferro para dois postos de trabalho
02	Simulador de defeitos, WEG
01	Bancada teste WEG com 2 postos de trabalho
07	Motor de indução trifásicos, 7,5 CV, Weg
02	Motor de indução trifásicos, Anel
01	Motor Dahlander, duas velocidades
03	Motor de indução trifásicos para 4 tensões
01	Chave compensadora, Waltec
01	Armário de ferramentas
07	Soff-Starter SSW 04, WEG
03	Soff-Starter SSW 05, WEG
07	Inversor de frequência CFW 07, WEG
10	CLP (Rele programável) Clic/TP - WEG
01	Conversor de frequência Siemens
08	Auto Transformador trifásico, 220 V, Waltec
03	Auto transformador trifásico, 380 V, Waltec

LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS INDUSTRIAIS – LIEL – B
ÁREA 79,10 (m2)
ÁREA/EDUCANDO 3,96 (m2) (20 AL)
Equipamentos:

01	Computador (servidor)
20	Computadores
01	Projetor Multimídia (Data-show)
03	Bancada com estrutura de ferro, com 2 postos de trabalho
01	Bancada pneumática, Festo
03	Motor de indução trifásicos, 7,5 CV, Weg
02	Motor de indução trifásicos de 4 tensões diferentes, 12 terminais, Eberle
01	Motor de indução trifásico, 1 CV, Weg
01	Motor assíncrono trifásico, Marelli
01	Quadro com contatores para demonstração, Siemens
01	Armário de aço, 2 portas, armazenando 8 CLP's
01	Arquivo de aço com 4 gavetas, armazenando equipamentos Festo
01	Armário de ferramentas
01	Motor de indução trifásico, ¾ CV, Weg
05	Motor de indução monofásicos, ¾ CV, Weg
01	Motor de indução monofásico, 1 CV, Weg

LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS E ELETROMAGNETISMO – LCEL

ÁREA 55,12 (m2)
ÁREA/EDUCANDO 1,97 (m2) (30 AL)
Equipamentos

01	Computador (servidor)
01	Projetor Multimídia (Data-show)
01	Arquivo de aço para pasta suspensa 7 gavetas
01	Armário de aço, cor cinza, 2 portas
02	Voltímetro Maxwell CC/CA, escala 0 a 30 V
02	Ponte de fio Marguerita RHR, Maxwell, escala de 1000 mm , alimentação de 1,5 V
02	Balança de torção Maxwell, mesa deslizante, disco com divisões em graus
02	Fonte de alimentação MMECL 0-240 VCA e 0-25 VCC
02	Transformador didático, MMECL, 600/300/5 espiras
02	Gerador eletrostático de correia, MMECL, VAN DE GRAFF
02	Amperímetro, MMECL, CC/CA, 0 a 8 A
02	Galvanômetro, MMECL, com miliamperímetro CC, escala de 0 a 100 mA
02	Balanço magnético Waltrick, Maxwell, modelo 7751
02	Painel acrílico para associação de resistores Amorim, Maxwell
02	Dispositivo gerador de ondas, Maxwell, com perfil limitador de corrente
02	Eletroscópio de lâminas, Maxwell
02	Painel Wackerritt para Lei de Ohms, Maxwell
02	Fonte de alimentação para bancada, GM, com voltímetro frontal de 0 a 30 VCC, 5 A
02	Variador de tensão elétrica, Auje, CC/CA, 0 a 240 V
01	Transdutor de pressão de campo magnético, precisão 2% de fundo de escala
01	Tripé Standart, ref.9241, MMECL
01	Galvanômetro Yokogawa, type 2708
02	Lâmpada tipo Reuter MMECL
01	Máquina de corrente contínua didática, campo fixo/variável, 2 lamelas
01	Máquina de corrente contínua didática, campo variável, 8 lamelas
01	Multímetro digital, Metex
01	Estante com estrutura metálica e com 6 prateleiras
01	Estante metálica, 6 prateleiras e suporte para micro computador
01	Caixa de Som Amplificada 4.1

LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE POTÊNCIA - LSIP
ÁREA 55,12 (m2)
ÁREA/EDUCANDO 1,84 (m2) (30 AL)
Equipamentos

01	Computador (servidor)
01	Projetor Multimídia (Data-show)
01	Capacitor de 13,8 KV
01	Poste de demonstração com 2 luminárias
01	Poste de demonstração com 4 isoladores
01	Estrutura com rede de distribuição
11	Pôster de equipamentos e instalações
04	Quadro de demonstração em pré-formados
11	Relés de proteção
01	Defasador de ângulo
01	Mala de teste de tensão
06	Polo de chave fusíveis incompletos

01 Transformador de potências
02 Transformador de corrente
02 Para-raios
01 Isolador tipo pino, disco e roldana
01 Armário aço 2 portas
04 Prateleira metálica
01 Estrutura Externa de Rede de Distribuição para ensino de manobras (rede de 13,8kV)

LABORATÓRIO DE MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA - LMAN

ÁREA 112,35 (m2)
ÁREA/EDUCANDO 5,62 (m2) (20 AL)
Equipamentos:
03 Arquivo de aço 4 gavetas
02 Armário de aço 2 portas
01 Armário de madeira 2 portas
01 Estante de Madeira
07 Mesa para trabalhos em equipe
01 Relógio/Termômetro/Higrômetro
01 Guincho tipo girafa
01 Prensa de 15 toneladas
02 Pistola de pintura
02 Morsa
01 Bigorna
01 Máquina para solda elétrica
04 Mala de ferramentas metálicas
01 Policorte de bancada
01 Tacômetro digital
01 Megohmêtro digital
01 Lixadeira manual
01 Furadeira de bancada
18 Motor para prática de rebobinamento
01 Moto esmeril de bancada
01 Microretífica Dremel
01 Moto esmeril manual (esmirilhadeira)
01 Armário de ferramentas metálico
01 Compasso de medida mecânica
02 Variador de tensão monofásico e trifásico
01 Transformador trifásico para prática de manutenção
01 Disjuntor trifásico para prática de manutenção
04 Máscara para solda elétrica
03 Jogos de luvas/aventais de proteção
50Kg Núcleo de ferro silício para transformadores
01 Aspirador de pó

LABORATÓRIO DE MEDIDAS ELÉTRICAS – LMED

ÁREA 107,10 (m2)
ÁREA/EDUCANDO 5,36 (m2) (20 AL)
Equipamentos:
01 Computador (servidor)

01 Projetor Multimídia (Data-show)
18 Amperímetro de corrente contínua
12 Voltímetro de corrente contínua
20 Voltímetro de corrente alternada
26 Amperímetro de corrente alternada
21 Wattímetro monofásicos
06 Wattímetro trifásicos
05 Varímetro monofásicos
04 Varímetro trifásicos
05 Cosfímetro monofásicos
03 Cosfímetro trifásicos
05 Frequencímetro
05 Luxímetro
05 Ohmímetro
27 Multímetro
02 Sequencímetro
01 Cronometro
04 Terrômetro
01 Voltímetro gráfico
02 Termômetro
14 Transformador de corrente
05 Transformador de potencial
03 Fonte de tensão padrão
01 Painel de carga RLC
23 Reostato
02 Medidor de rigidez dielétrica
02 Ponte de Wheatstone
02 Década de capacitores
01 Década de resistores
04 Megohmetro
01 Ponte RLC
13 Alicates volt-amperímetro digital
07 Alicates volt-amperímetro-wattímetro digital
06 Bancada trifásica com varivolt e voltímetro
03 Galvanômetro
08 Resistor padrão
08 Capacitor padrão
01 Motor trifásico, 220/380V, ¾ cv
04 Armário de aço 2 portas
01 Armário de aço ferramentas
07 Armário de madeira 2 portas
02 Condicionador de ar 21000 BTU
06 Painel de Carga – Lâmpadas

LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS – LMAQ

ÁREA 105,00 (m2)

ÁREA/EDUCANDO 5,25 (m2) (20 AL)

Equipamentos:

01 Computador (servidor)

01 Projetor Multimídia (Data-show)
04 Armário de aço 2 portas
01 Armário de madeira 2 portas
01 Arquivo de aço de 4 gavetas
02 Conjunto didático de máquinas síncronas e máquinas de corrente contínua
04 Frequencímetro
01 Cosfímetro
05 Tacômetro
01 Ohmímetro
01 Sequencímetro
05 Megômetro
06 Varímetro
15 Wattímetro
16 Voltímetro
21 Amperímetro
02 Reostato de partida
04 Reostato de campo
02 Balança de prato
01 Variador de tensão de 15 KVA
07 Transformador monofásico para ensaios
05 Transformador trifásico para ensaio
04 Variador de tensão de 5 KVA
04 Bancada de trabalho para 4 postos
01 Fonte trifásica de tensão retificada
08 Motor trifásico de indução
02 Motor monofásico de indução
01 Motor síncrono didático em corte
01 Transformador trifásico de alta tensão didático em corte
01 Grupo gerador-motor ,composto por motor síncrono, motor de corrente contínua e motor de indução trifásico com rotor bobinado
02 Fonte de tensão monofásica com retificador e saídas de corrente alternada e contínua
02 Painel de Carga – Lâmpadas
02 Painel de carga monofásico e trifásico, composto de cargas resistivas, indutivas e capacitivas
04 Estante metálica
01 Bancada didática para máquinas elétricas com grupo gerador, motor trifásico, cargas: resistiva, indutiva e capacitiva
26 Multímetro digital
06 Alicate volt-amperímetro
01 Armário de ferramentas

LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA INDUSTRIAL – LELI

ÁREA 88,20 (m2)

ÁREA/EDUCANDO 4,41 (m2) (20 AL)

Equipamentos

01 Computador (servidor)
20 Computadores
01 Projetor Multimídia (Data-show)

07 Módulos Didáticos Eletrônica - DATAPOL
13 Osciloscópio Analógico - 20 MHz
08 Multímetro Digital - Portátil
08 Multímetro Digital - Bancada
01 Gerador de Pulso - EMG 12562/D
26 Gerador de Funções - EMG 12564/D
12 LC Meter (Ponte LC) - EMG 14300
02 Mesa de Docente
16 Fontes de Alimentação Ajustável - EMG 18134
26 Matriz de Contatos (ProtoBoard)
02 Armário de Aço
02 Arquivo de Aço
01 Estante de Aço c/ 5 Prateleiras
08 Bancada De Madeira Para Aulas Práticas
02 Voltímetro analógicos
05 Amperímetro analógicos
01 Estante de aço c/ prateleira regulável
01 Estação eletrônica de solda
02 Kit Didático WEG (conversor de freqüência)
02 Kit Didático WEG (conversor AC/DC)
69 Kits didático
05 Transformador trifásico de baixa potência
25 Transformador monofásico de baixa potência

LABORATÓRIO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - LABEE

ÁREA 79,10 (m2)

ÁREA/EDUCANDO 3,96 (m2) (20 AL)

Equipamentos:

01 Computador (servidor)
20 Computadores
01 Projetor Multimídia (Data-show)
05 Mesa de fórmica
04 Armário de aço 2 portas
01 Arquivo de aço 4 gavetas
03 Alicate Amperímetro portátil (0-600V, 0-1000 A)
01 Analisador de gás de combustão ISSO 9001 (O2, CO, NOx, SO2) E - 05500 - 00
02 Analisador de Grandezas Elétricas e Qualidade de Energia (600V,1000A-3000A)
01 Anemômetro digital portátil
02 Barômetro
02 Caixa de ferramentas para eletricista
02 Controlador de Fator de Potência
06 Equipamentos de proteção individual - EPI (kit para eletricista)
02 Fasímetro
01 Flow meter ultra-sônico para fluidos puros FD – 7000
02 Horímetro
02 Luxímetro (0-20.000 lux)
02 Manômetros industriais (vapor)
03 Medidor Eletrônico para sistemas Horossazonais
02 Medidor portátil de umidade e temperatura RH71

01 PH metro PHH – 26
01 Psicrômetro digital portátil RS - 232C
02 Sensores de baixa pressão
02 Sensores de pressão para meios corrosivos
01 Sistema de medição e controle para baixas pressões
02 Sistema de monitoramento e registro de pressão
02 Sistema Gerenciador de energia elétrica e utilidades
03 Termômetro digital portátil HH604 -50º150º C
02 Termômetro digital portátil HH606 -200º... 1370º C
02 Termômetro em infravermelho OS522 standard laser unit
03 Wattímetro portátil (0-600V, 0-1000A.) - tipo alicate.

SALA DE DESENHO – DES
ÁREA 72,59 (m2)
ÁREA/EDUCANDO 3,02 (m2) (24 AL)
Equipamentos:
01 Armário de aço - 2 portas
24 Conjunto de mesa e banqueta para desenho

LABORATÓRIO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO – LPES
ÁREA 30 (m2)
ÁREA/EDUCANDO 2,00 (m2) (15 AL)
Equipamentos
10 Computadores
02 Bancada com dois postos de trabalho
02 Osciloscópio digital
02 Multímetro digital
02 Fonte de tensão ajustável
02 Estação de solta
04 Armário metálico

10.5 Biblioteca ligada à rede mundial de computadores?

Sim. Número de computadores: 11

10.6 Caracterização do acervo da biblioteca

A biblioteca Dr. Hercílio Luz localizada no Câmpus Florianópolis do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina está disponível a todos os discentes. A Biblioteca possui climatização, uma área útil de 850m² e está localizada no Centro de Convivência. As condições de armazenamento, de preservação e de disponibilidade do acervo são adequadas para o atendimento. O acervo é constituído por livros, cd-rom, periódicos, dissertações, revistas, jornais, trabalhos de conclusão de curso, teses, folhetos, catálogos de fabricantes, apostilas, coleções, dicionários, enciclopédias e disquetes. O acervo da biblioteca possui base de dados digital que pode ser acessada pelo endereço http://biblioteca.ifsc.edu.br/sophia/, que proporciona o acesso às bibliotecas dos demais *campi* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

O acervo geral bibliográfico segue as exigências do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação (Bacharelado e Licenciatura). Atualmente, os acervos bibliográficos do curso técnico de Eletrotécnica, do Curso

Superior de Tecnologia em Sistemas de Energia, do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Eletrônicos, da Engenharia Elétrica, da Engenharia Eletrônica, da Engenharia Mecatrônica e do Mestrado Profissional em Mecatrônica atendem razoavelmente a futura demanda do curso de Mestrado Profissional de Sistemas de Energia, necessitando uma atenção especial para uma complementação da bibliografia necessária. A razão é explicada pois o nível de mestrado proposto exige acervos mais específicos que devem ser adquiridos.

O IFSC conta com dotação orçamentária para aquisição de acervo bibliográfico, que posteriormente fica sob a guarda da biblioteca, que é de responsabilidade da Direção de Ensino. A título de informação, o IFSC teve em 2012 um orçamento de R$370.000,00 e em 2013 de R$141.047,00 para aquisição de acervo bibliográfico. Desse montante, o Departamento Acadêmico de Eletrotécnica destinou R$ 30.000,00 em 2012 e R$18.125,00 em 2013, para complementação do acervo. O orçamento de 2014 ainda não foi encerrado.

De forma a expandir e qualificar os serviços da biblioteca Dr. Hercílio Luz como parte integrante das atividades de pesquisa e extensão, a Direção do Câmpus Florianópolis constituiu comissão que elaborará proposta para busca de recursos ao Fundo de Infraestrutura CT-INFRA / FINEP, que será submetido em 2014.

Adicionalmente, neste ano de 2014, a Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação do IFSC garantiu o acesso total ao Portal de Periódicos da CAPES. Assim, os servidores e discentes podem acessar as bases de dados utilizadas pela comunidade científica, tais como: IEEE, Elsevier, AAAS, ScienceMag e OneFile (http://www.periodicos.capes.gov.br/).

10.7 Financiamentos

Os professores do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica possuem projetos submetidos, em andamento e finalizados. Aqui serão apresentados somente os projetos com financiamento externo em andamento – conforme solicitado.

Além destes que serão apresentados, muitos projetos possuem financiamento interno. O IFSC possui um calendário de editais internos para financiamento de atividades de pesquisa e extensão (PIBIC, PIPCIT, Intercursos, Fortalecimento dos Grupos de Pesquisa, Sustentabilidade, entre outros). Estes editais ofertam recursos financeiros para custeio, material permanente e bolsas para alunos. Os recursos podem chegar a R$29.400,00 por projeto, conforme edital. Nos últimos três anos, os professores do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica obtiveram êxito em mais de 20 projetos internos, um montante total que ultrapassa R$200.000,00.

Título: Análise de Consumo de Energia Elétrica para promover a Eficiência Energética Considerando Resposta à Demanda e Perdas Não-Técnicas
Coordenador pelo IFSC: Rubipiara Cavalcante Fernandes
Fonte de Financiamento: Fundação Marie Curie
Recursos: Apoio financeiro para custeio.
Total de recursos: EU$445.200,00
Período de execução: 2012 – 2016

Título: Pesquisa aplicada em diagnóstico preditivo: desenvolvimento e inovação para produtos de monitoramento e análise de vibrações em geradores de energia
Coordenador: Sérgio Luciano Avila
Outros Professores: Daniel Godoy
Fontes de Financiamento: Edital 17/2014/CNPq e AQTech Engenharia e Instrumentação S.A.
Recursos: Bolsas para discentes. Apoio financeiro para custeio e material permanente.
Total de recursos: Valor: R$342.214,08

Período de execução: 2015 – 2017.

Título: Projeto Ótimo De Gerador Síncrono A Ímãs Permanentes de Média Potência para Aerogeradores
Coordenador: Daniel Dotta
Outros Professores: Orlando José Antunes e Sérgio Luciano Avila
Fonte de Financiamento: REIVAX S/A e CNPq.
Recursos: Bolsas para discentes. Apoio financeiro para custeio e material permanente.
Total de recursos: R$127.728,00
Período de execução: 2014 – 2016

Título: Sistema de Apoio a Operadores de Usinas
Coordenador: Edison A. C. Aranha Neto
Outros Professores: Rubipiara C. Fernandes, Fabricio Yutaka Kuwabata Takigawa e James Silveira.
Fontes de Financiamento: ENEX O&M de Sistemas Elétricos Ltda e CNPq
Recursos: Bolsas para discentes. Apoio financeiro para custeio e material permanente.
Total de recursos: R$75.000,00
Período de execução: 2014 – 2017

Título: Desenvolvimento de protótipo de Phasor Measurement Unit (PMU) direcionado à sistemas de distribuição de energia elétrica
Coordenador: Luis Carlos Martinhago Schlichting
Outros Professores: Rafael Nilson Rodrigues, Edison A. C. Aranha Neto e James Silveira
Fontes de Financiamento: SINCROPLAN S.S. e CNPq
Recursos: Bolsas para discentes. Apoio financeiro para custeio e material permanente.
Total de recursos: R$144.000,00
Período de execução: 2014 – 2017

Título: Gestão Energética pelo Lado da Demanda em Unidades Consumidoras de Baixa Tensão por meio de Micro Geração Solar Fotovoltaica
Coordenador: Everthon Taghori Sica
Outros Professores: Rubipiara Cavalcante Fernandes, Rafael Nilson Rodrigues, Fabrício Yutaka Kuwabata Takigawa e Edison A. C. Aranha Neto.
Fontes de Financiamento: MEP Projetos Energia Solar Ltda e CNPq
Recursos: Bolsas para discentes. Apoio financeiro para custeio e material permanente.
Total de recursos: R$104.400,00
Período de execução: 2014 – 2017

Título: Gestão energética pelo lado da demanda de um consumidor com micro geração fotovoltaica
Coordenador: Fabrício Yutaka Kuwabata Takigawa
Outros Professores: Rubipiara Cavalcante Fernandes, Edison A. C. Aranha Neto e Everthon Taghori Sica.
Fontes de Financiamento: CNPq
Recursos: Apoio financeiro para custeio e material permanente.
Total de recursos: R$30.000,00
Ano de Início: 2014 – 2017

Título: Modelagem, Otimização e Implementação de Transformadores para Operação em Alta Tensão e Alta Frequência

Coordenador: Bruno S. Dupczak
Fontes de Financiamento: CNPq
Recursos: Apoio financeiro para custeio e material permanente.
Total de recursos: R$30.000,00
Ano de Início: 2015 - 2017

10.8 Informações Adicionais

O Departamento Acadêmico de Eletrotécnica possui mais de 40 anos. Atualmente, oferta semestralmente: Técnico Integrado (54 discentes); Técnico Subsequente (36 discentes); CST em Sistemas de Energia (32 discentes); Engenharia Elétrica (40 discentes) e Cursos Formação Inicial Continuada (FIC) conforme disponibilidade. Com o Mestrado Profissional proposto (10 discentes anuais), serão no mínimo 1.192 discentes.

Para atender a esta demanda, o Departamento Acadêmico de Eletrotécnica conta com 37 docentes (sendo 16 doutores) e 8 servidores Técnico Administrativos em Educação (TAE) em seu quadro geral permanente, além de três docentes com contrato temporário, que substituem os docentes atualmente em capacitação. Em capacitação o Departamento Acadêmico de Eletrotécnica, tem-se: uma docente com redução parcial para Doutorado na UFSC; um docente com afastamento total para Mestrado na UFSC; um docente com redução parcial para Mestrado no próprio IFSC; e cinco outros docentes estão desenvolvendo seus mestrados ou doutorados, sem redução de carga horária. Dentro do planejamento se estimula o constante aprimoramento do corpo docente e TAEs, com a possibilidade de afastamento de 10% do quadro docente utilizando a substituição legal, inclusive nos estágios pós-doutorais para o fortalecimento dos grupos de pesquisa. Os afastamentos parciais são concedidos quando há possibilidade de absorção da carga horária pelos demais professores, ou servidores TAEs. Os critérios para afastamento dos servidores são definidos o âmbito do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica, seguindo os referenciais do IFSC. No Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) foram solicitadas mais cinco docentes e três TAEs para o DAE, de acordo com o planejamento de expansão do departamento até 2020.

Com relação à infraestrutura física, reafirma-se que o DAE conta com espaços adequados para o desenvolvimento de suas atividades pedagógicas, teóricas e práticas. A descrição dos espaços já foi feita em seção anterior deste texto. Reforça-se a ampliação e modernização do DAE, bem como os novos ambientes para os Grupos de Pesquisa do Câmpus Florianópolis, também descritos anteriormente.

Sobre os grupos de pesquisa, destaca-se que o IFSC possui 83 grupos de pesquisa certificados e cadastrados no CNPq (http://www.ifsc.edu.br/pesquisa/grupos). O Departamento Acadêmico de Eletrotécnica possui atualmente cinco grupos atuantes e que dão suporte ao Mestrado:

GESE – Grupo de Estudos em Sistema de Energia – Líder: Prof. Dr. Rubipiara Cavalcante Fernandes. Vínculo com: Laboratório de Sistemas de Potência e Laboratório de Eficiência Energética;

GPREI – Grupo de Pesquisas em Redes Elétricas Inteligentes – Líder: Prof. Dr. Rafael Nilson Rodrigues. Vínculo com: Laboratório de Sistemas de Potência, Laboratório de Eficiência Energética e Laboratório de Eletrônica Industrial;

PECCE – Grupo de Pesquisas em Computação Científica para Engenharia – Líder: Prof. Dr. Sérgio Luciano Avila. Vínculo com: Laboratório de Simulação e Instrumentação Virtual;

GPEA – Grupo de Pesquisa em Eletromagnetismo e Acionamentos Elétricos – Líder: Prof. Dr. Orlando José Antunes. Vínculo com: Laboratório de Circuitos Elétricos e Eletromagnetismo, Laboratório de Instalações Elétricas e Comandos Industriais, Laboratório de Máquinas Elétricas e Laboratório de Eletrônica Industrial;

GEPAI – Grupo de Eletrônica de Potência e Acionamentos Industriais – Líder: Prof. Dr. Ricardo Luiz Alves. Vínculo com: Laboratório de Instalações Elétricas e Comandos Industriais, Laboratório de Máquinas Elétricas e Laboratório de Eletrônica Industrial.

Os cinco grupos são certificados pelo IFSC e CNPq, portanto regulares e atuantes. Atuam nesses grupos todos os professores alocados no corpo docente do Mestrado. Os quatro grupos possuem projetos submetidos, em andamento e concluídos, com financiamento interno e externo. No sentido de ilustrar o histórico dos pesquisadores em seus grupos de pesquisa, seguem alguns importantes projetos concluídos recentemente.

Título: Implementação de um Protótipo de Sistema de Medição Fasorial Sincronizada no Sistema de Transmissão da Eletrosul - MedFasee Eletrosul (Programa de P&D ANEEL Eletrosul 0402-013/2005, 2006 – 2009)

Título: Avaliação estratégica de investimentos em empreendimentos de transmissão e geração de energia elétrica diante da consolidação do mercado de créditos de carbono (Programa de P&D ANEEL Eletrosul, 2007 – 2009)

Título: Análise Comparativa Entre a Programação Dinâmica Dual Estocástica e a Relaxação Lagrangeana Quando Aplicadas na Solução do Problema da Operação Energética de Curto Prazo (CNPQ, 2008 – 2009)

Título: Sistema Nacional de Medição Fasorial Sincronizada em Baixa Tensão para a Monitoração e Estudos do Sistema Elétrico - MedFasee Frequência (MCT / CNPq, 2008 – 2010)

Título: Investigação de Propostas Metodológicas nos Modelos de Precificação para Minimizar a Volatilidade do Preço de Liquidação de Diferenças (Programa de P&D ANEEL Tractebel Energia, 2008 – 2010)

Título: Sistema de Gestão em Tempo Real para Controle, Avaliação da Performance e Otimização da Produção de Energia na Usina Hidrelétrica de Itá (Programa de P&D ANEEL Tractebel Energia, 2009 – 2010)

Título: Avaliação integrada de sistemas de geração de energia elétrica para atendimento de propriedades rurais ou comunidades isoladas (Edital interno/IFSC, 2009 – 2010)

Título: Sistema Probabilístico para Suporte à Gestão da Manutenção de Distribuição baseado em Indicadores de Confiabilidade (Programa de P&D ANEEL Celesc Distribuição, 2009 – 2010)

Título: Conversor para Interligação de um Gerador Eólico com a Rede Elétrica (Projeto de P&D Celesc Distribuição, 2009-2010).

Título: Controle Digital de Conversores Estáticos Aplicado na Conversão de Energia Eólio-Elétrica e Sistemas UPS (2008-2011).

Título: Geração Distribuída de Energia Elétrica por Fontes Renováveis: Avaliação Integrada dos Condicionantes Técnicos, Econômicos, Sociais e Ambientais (Programa de P&D ANEEL Eletrosul, 2009 – 2011)

Título: Metodologia Tarifária para Regiões Litorâneas (Programa de P&D ANEEL Celesc, 2009 – 2011)

Título: Gerenciamento da Carga Cativa de uma Distribuidora de Energia Elétrica com vistas à Comercialização (Edital interno/IFSC, 2010 – 2011)

Título: Avaliação das externalidades em projetos de conservação e eficiência energética: uma abordagem econômico ecológica (Edital interno/IFSC, 2010 – 2011)

Título: Retificadores de Alto Rendimento Utilizando Células de Comutação de Múltiplos Estados (2008-2012).

Título: Modelagem econômico-ecológico de projetos de sistemas de energia elétrica (Edital interno/IFSC, 2011 – 2012)

Título: Análise da Viabilidade Técnico-econômica da Utilização de Fontes Renováveis na Cogeração de Energia Elétrica (Edital interno/IFSC, 2011 – 2012)

Título: Controle de Conversores Trifásicos Conectados à Geradores Eólicos a Ímãs Permanentes (2010-2013).

Título: Mini e Microgeração - Regulação para a Conexão de Fonte Incentivada à Rede Elétrica (Edital interno/IFSC, 2012 – 2013)

Título: Análise do Sistema de Bandeiras Tarifárias na Gestão pelo Lado da Demanda (Edital interno/IFSC, 2012 – 2013)

Título: Diferentes Estratégias de Compra e Venda de Energia para um Agente (Edital interno/IFSC, 2012 – 2013)

Título: III Seminário de Computação Científica – PECCE e FAPESC (FAPESC. Chamada Pública 05/2012 ProEventos, 2013)

Título: Desenvolvimento de Métodos e Tecnologias para a Rede de Energia Elétrica do Futuro - MedFasee NovaRede (MCT / FINEP - CT-ENERG 01/2009, 2010-2013)

Título: Redução da Indisponibilidade Operativa de Grandes Equipamentos de Usinas Geradoras visando a Manutenção Ótima e Considerando as Topologias das Subestações (Projeto de P&D ANEEL BAESA/ENERCAN, 2012-2014)

Título: Matemática Aplicada na Busca do Ótimo (Edital interno/IFSC, 2013-2014)

Título: Inovação Tecnológica em Geração Distribuída: inteligência no monitoramento e controle de uma instalação elétrica com alimentação por painéis solares e pela CELESC (Edital interno/IFSC, 2013-2014)

Título: Uma ferramenta computacional para comercialização de energia do agente autoprodutor (Edital interno IFSC, 2013-2014)

Título: Gerenciamento pelo Lado da Demanda de Energia Elétrica visando Minimizar o Custo dos Consumidores Residenciais (Edital interno IFSC, 2013-2014)

Título: Estudos de Planejamento do Sistema de Transmissão e Distribuição Elétrica Submarina (Programa de P&D ANEEL PETROBRÁS, 2012-2015)

Título: Desenvolvimento Tecnológico em Geração Distribuida: Gerenciamento e Monitoração e uma Microgeração Solar (Projeto P&D ANEEL ENDESA GERAÇÃO BRASIL S/A, 2014-2015)

Título: Análise da Comercialização de Energia pelos Consumidores Livres (Edital interno IFSC, 2014-2015)

Título: Ambiente para Simulação da Operação de UHEs e PCHs (Edital interno IFSC, 2014-2015)

Título: Semana de Sistemas de Energia (FAPESC. Chamada Pública ProEventos, 2015)

Título: Interruptor para Proteção de Sistemas em Corrente Contínua (SENAI, 2016-2016)

11 Informações Complementares

11.1 Observações

De forma a enfatizar o mérito técnico-acadêmico do Mestrado Profissional *Stricto Sensu* em Sistemas de Energia destaca-se a cultura do Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE) em investir fortemente na transferência dos conhecimentos para a sociedade. Isto será aqui ilustrado de três formas: seminários, cursos *in company* e processo democrático na elaboração e/ou revisão dos projetos pedagógicos dos cursos do DAE.

Seminários: todos os anos são realizados eventos para integração do DAE com a comunidade acadêmica e o setor produtivo. Cita-se em especial o seminário anual promovido pelo DAE/PECCE com o apoio financeiro da FAPESC; e a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia promovido pelo DAE/IFSC. Além desses eventos locais, outro indicador é a participação plural em congressos nacionais e internacionais.

Cursos *in Company*: o DAE busca parcerias para capacitações dedicadas às empresas. Um exemplo dessa ação de extensão foi o curso *in company* na empresa ELETROSUL, realizado entre 2005 e 2009, onde foram capacitados mais de 150 profissionais.

Processo democrático na elaboração e/ou revisão dos projetos pedagógicos dos cursos do DAE: quando existe uma demanda interna ou externa para uma nova oferta de capacitação ou mesmo modernização dos cursos regulares, uma comissão interna do DAE é estruturada e passa a estudar o tema. Consultas são feitas tanto a comunidade acadêmica como ao setor produtivo. A presente proposta de Mestrado Profissional é fruto de um trabalho de mais de dois anos do DAE, que resultou na elaboração de três documentos já citados anteriormente: 'Projeto Pedagógico do Curso – PPC'; 'Plano de Implantação e Desenvolvimento de Curso – PIDC'; e, por fim, 'Regulamento do Programa de Pós-Graduação de Engenharia Elétrica'.

Reforça-se o mérito técnico-acadêmico desta proposta a sua consonância com o 'Polo de Inovação', ação proposta por MEC, MCT e EMBRAPII, vinculado ao IFSC. O Polo de Inovação é uma unidade especializada vinculada ao Instituto Federal e tem por objetivos o desenvolvimento de tecnologia inovadora, a formação de recursos humanos, o estabelecimento de parcerias com o setor produtivo e o atendimento às demandas da cadeia do mercado. O Polo de Inovação é uma estrutura autônoma dedicada às atividades de pesquisa e desenvolvimento, com o foco na inovação da indústria, em especial do setor de energia elétrica – este proposto pelo IFSC. O propósito, entre outros, é a viabilização de projetos de pesquisa e extensão com participação de pesquisadores e de estudantes de graduação e pós-graduação. A viabilização das parceiras em projetos por meio do Polo de Inovação tem a gestão financeira provida por uma instituição interveniente registrada e credenciada junto ao MEC e MCT: a Fundação de Ensino em Engenharia de Santa Catarina (FEESC).

Por fim, também de forma a enfatizar o mérito técnico-acadêmico do Mestrado Profissional *Stricto Sensu* em Sistemas de Energia, ressalta-se a motivação demonstrada pelo setor produtivo na forma de cartas de apoio. São empresas de todos os tamanhos do setor elétrico, mas todas baseada em Florianópolis. São elas:

(*) ACATE – Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia, VERTICAL ENERGIA – grupo de 16 empresas que atuam no setor energético;
(*) TRACTEBEL Energia S/A GDF SUEZ;
(*) ELETROSUL Centrais Elétricas S/A;
(*) CELESC Distribuição S/A;
(*) ENGEVIX Engenharia S/A;
(*) DESENVIX Energias Renováveis S/A;

(*) AQTECH Engenharia e Instrumentação Ltda;
(*) ENDESA Geração Brasil S/A;
(*) CERTI – Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras;
(*) PARADIGMA – Paradigma Business Solutions;
(*) PLAN4 – Plan4 Engenharia SS;
(*) REASON Tecnologia S/A;
(*) REIVAX Automação e Controle S/A;
(*) LINK PRECISION Inovação Tecnologia Ltda;
(*) POWER OPTICS Tecnologia Ltda;
(*) Instituto CARBONO BRASIL;
(*) SEENERGIA Serviços Especializados em Engenharia SS;
(*) NOVA ENERGIA Comercializadora Ltda;
(*) BIO Energias Comercializadora de Energia Ltda;
(*) MEP Solar do Brasil Ltda;

11.2 Críticas e Sugestões

Sem críticas ou sugestões.

12 Documentos

(Anexar documentação)

~~- Regimento da IES: não necessita~~

- Regimento/ Regulamento do curso
- Autorização/IES de criação do Curso

~~- Associação de IES: não necessita~~

- Outro documento

13 Informações Complementares (não solicitadas pelo APCN)

13.1 Corpo técnico administrativo

O corpo técnico administrativo atua com regime de trinta horas e dedicação exclusiva ao Departamento Acadêmico de Eletrotécnica.

Nome	Função	Experiência Profissional (anos)
Artur Brandi de Azevedo Ferreira	Auxiliar de Laboratório	1
Carolina Moresco	Auxiliar de Laboratório	19
Débora M. da Silva	Assistente de Administração	7
Danilo Policarpo	Técnico de Laboratório de Eletromecânica	2
Douglas Deni Alves	Técnico de Laboratório de Eletrotécnica	9
Inês Tartare	Assistente de Administração	28
Leandro Sebastião Silva	Auxiliar de Laboratório	1
Luiz Carlos Dias	Assistente de Administração	32
Marcos C. Kossoski	Assistente de Administração	3

13.2 Ambientes para o corpo técnico administrativos

O DAE possui uma secretaria onde estão alocados os TAEs, além de duas outras salas específicas. Todos contam com gabinete individual. Todas as salas são climatizadas e estão equipadas com pontos de rede e internet sem fio. Será disponibilizada uma sala do prédio novo para que seja instalada a secretaria e coordenação da Pós Graduação.

ACATE

Ao Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC

A Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia – ACATE manifesta o seu apoio ao Instituto Federal de Santa Catarina na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica, por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico do estado e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Gabriel Sant'Ana Palma Santos
Secretário Executivo ACATE
CPF: 038.108.179-61

Florianópolis, 27 de Maio de 2014.

ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE EMPRESAS DE TECNOLOGIA
Rua Patricio Farias, 131 – Ático – Edf. Multicenter • Itacorubi • Florianópolis • SC • CEP 88034-132 • Fone: (048) 3364-5833
e-mail: secretaria@acate.com.br • www.acate.com.br

ACATE energia

Florianópolis, 21 de maio de 2014.

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A Associação Catarinense de Empresas de Tecnologia (ACATE), através da Vertical Energia, manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

A Vertical Energia da ACATE reúne 16 empresas de base tecnológica, que desenvolvem produtos/serviços para o setor energético, que faturam mais de R$ 100 milhões por ano, empregam mais de 600 colaboradores, e crescem a uma taxa superior a 30% ao ano. Dessa forma, acredita também que o curso supracitado trará grande benefício para a sociedade e economia do estado de Santa Catarina.

Atenciosamente,

Ricardo Grassmann
Diretor da Vertical Energia da ACATE

Gabriel Sant'Ana Palma Santos
Secretário Executivo da ACATE

ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE EMPRESAS DE TECNOLOGIA
Rua Patrício Farias, 131 - Ático • Itacorubi • Florianópolis • SC • CEP 88034-132 • Fone: (048) 2107-2700 www.acate.com.br

ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL
GABINETE DA SECRETÁRIA

Ofício GABS nº 391/2014

Florianópolis, 28 de maio de 2014.

Senhor,

A Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável manifesta o seu apoio ao Instituto Federal de Santa Catarina na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica, por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico do Estado e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

LUCIA G. V. DELLAGNELO
Secretária de Estado

Ao
Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC
Florianópolis - SC

Rod. SC 401, km 5, nº 4756 - Ed. Office Park - Bloco 2 - 2º andar - Saco Grande II
88032-005 – Florianópolis – SC
Fone: (48) 3665 4200 – sds@sds.sc.gov.br – www.sds.sc.gov.br

GOVERNO DE SANTA CATARINA

FAPESC
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E INOVAÇÃO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
Presidência

OFÍCIO n° 0203/2014

Florianópolis, 30 de maio de 2014.

ASSUNTO: APOIO IMPLANTAÇÃO CURSO MESTRADO IFSC

Magnífica Reitora,

A Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – FAPESC manifesta o seu apoio ao Instituto Federal de Santa Catarina na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica, por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico do Estado e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

SERGIO LUIZ GARGIONI
Presidente

Exma. Senhora
PROFª. MARIA CLARA KASCHNY SCHNEIDER
Reitora do Instituto Federal de SC
FLORIANÓPOLIS-SC

FIESC

CE/CES N° 2402/14

Florianópolis, 30 de maio de 2014.

Excelentíssima Senhora
Reitora MARIA CLARA KASCHNY SCHNEIDER
Instituto Federal de Santa Catarina
Florianópolis/SC

Assunto: Mestrado profissional

Senhora Reitora,

Cumprimentando-a, venho manifestar o apoio desta Federação ao Instituto Federal de Santa Catarina na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica, por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico do estado e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Certo da sua atenção ao exposto, renovo votos de apreço.

Atenciosamente,

ALEXANDRE D´AVILA DA CUNHA
Presidente da Câmara de Tecnologia e Inovação da FIESC

Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
Rod. Admar Gonzaga, 2765 Itacorubi CEP 88034-001 Florianópolis SC Fone 48 3231 4100 Fax 48 3334 5623 www.fiescnet.com.br

recepeti
Rede Catarinense de Inovação

Ao Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC

A Rede Catarinense de Inovação – RECEPETi manifesta o seu apoio ao Instituto Federal de Santa Catarina na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica, por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico do estado e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Florianópolis, 27 de Maio de 2014

Rui Luiz Gonçalves
Presidente RECEPETi

Rod. SC 401, nº 600, Parqtec Alfa, João Paulo, Florianópolis/SC – contato@recepeti.org.br

Tractebel Energia
GDF SUEZ

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A **Tractebel Energia S.A.** manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Luciano Flávio Andriani
Diretor Administrativo
Tractebel Energia S.A.

Florianópolis, 23 de maio de 2014.

Eletrobras
Eletrosul

Eletrosul Centrais Elétricas S.A.
Rua Deputado Antônio Edu Vieira 999-CP 5091-Pantanal
CEP:88040-901-FLORIANÓPOLIS-SC

CE PRE-0111/2014

Florianópolis, 30 de maio de 2014

Ao Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

Ref.: Carta de Apoio a Criação de Curso de Pós-Graduação

Prezado Senhor,

A ELETROSUL Centrais Elétricas S.A. manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Eurides Luiz Mescolotto
Diretor-Presidente

PPC_Resumido_Mestrado_DAE.pdf

Missão: Atuar nos mercados de energia de forma integrada, rentável e sustentável.

ENGEVIX

Florianópolis, 26 de maio de 2014.

Ao
Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

Assunto: Declaração de apoio – Curso de Mestrado IFSC

Prezados,

A **ENGEVIX ENGENHARIA S/A** manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Lailton Vieira Xavier
Vice-Presidente
ENGEVIX Engenharia S/A

DESENVIX

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A DESENVIX ENERGIAS RENOVÁVEIS S/A manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

DARICO PEDRO LIVI
Vice Presidente de Operação e Assuntos Regulatórios

Florianópolis, 23 de maio de 2014.

endesageração
empresas da endesa brasil

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A **Endesa Geração** manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Paulo Maisonnave
Responsável Serviços Técnicos

Niteroi, 22 de maio de 2014.

AQTech

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A **AQTech Engenharia e Instrumentação S.A.**, inscrita no CNPJ sob o número 07.047.450/0001-89, manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

AQTech Engenharia e Instrumentação S.A.
Mauro Pacheco Ferreira

Florianópolis, 19 de maio de 2014

07.047.450/0001-89

AQTECH ENGENHARIA E INSTRUMENTAÇÃO S/A

Rua Lauro Linhares, 2055 - Sala 801 Torre Flora
Trindade - CEP 88036-003
FLORIANÓPOLIS - SC

paradigma

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A **Paradigma Business Solutions** manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Marcelo Villa Nova
Diretor de Utilities Financial and Open Market

São Paulo, 26 de maio de 2014.

Paradigma Business Solutions
paradigma@paradigmabs.com.br
www.paradigmabs.com.br
www.clicbusiness.com.br

Head Office
Rod. SC 401, nº 8.600 | cj. 102 | Sto Antonio de Lisboa
88050-000 | Florianópolis | SC | Brasil
Fone +55 48 2106 7800

Business Center
Rua Flórida, 1670 | 9º andar | Brooklin Novo
04565-001 | São Paulo | SP | Brasil
Fone +55 11 2106 3300

Plan4 ENGENHARIA

Rua Maria Luiza Agostinho, 92
Itacorubi, Florianópolis, SC, 88034-160
CNPJ: 13.975.736/0001-27
Homepage: www.plan4.com.br
E-mail: plan4@plan4.com.br

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC)
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A **Plan4 Engenharia** manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Marcelo Neujahr Agostini
Sócio Administrador

Florianópolis, 26 de maio de 2014.

REASON

Reason Tecnologia S.A.

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

Florianópolis, 21 de maio de 2014.

A REASON TECNOLOGIA AS manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo. Ressalto que a Reason não assume qualquer obrigação junto à instituição.

Atenciosamente,

GUILHERME STARK BERNARD

85 117 687/0001 - 00
REASON TECNOLOGIA S.A.
Rua Joaquim Carneiro, 192
CAPOEIRAS - CEP 88085 - 120
FLORIANÓPOLIS - SC

Rua Delminda Silveira, 855 - 88025-500 - Florianópolis, SC - Brasil - Fone/*Phone*: +55 48 2108-0300 - Fax: +55 48 2108-0310
www.reason.com.br - *www.reason-international.com*

REIVAX

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A **Reivax S/A Automação e Controle** manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Ronaldo Alencar de Azambuja
Diretor Superintendente

Florianópolis, 19 de maio de 2014.

REIVAX S/A AUTOMAÇÃO E CONTROLE
Rodovia José Carlos Daux, 600 - CEP 88.030-904 - Florianópolis - SC - Brasil
Fone: +55 48 3027-3700 Fax: +55 48 3027-3735
www.reivax.com.br – sac@reivax.com.br

Link Precision

www.linkprecision.com.br

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A **INOVAÇÃO TECNOLOGIA LTDA** manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

WILIAN ZANATTA

Florianópolis, 21 de maio de 2014.

PowerOpticks

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A **PowerOpticks Tecnologia Ltda.** manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Moacir Wendhausen
PowerOpticks Tecnologia Ltda

Moacir Wendhausen
PowerOpticks Tecnologia

Florianópolis, 19 de maio de 2014.

www.poweropticks.com
Rua Idalino Pereira dos Santos 67 | 11° Andar, S 1104 | Agronômica | Florianópolis/SC | CEP 88025-260
Fone: (48) 3371-7778

INSTITUTO CARBONO BRASIL

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

O Instituto CarbonoBrasil manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Paulo H. Colaço
Diretor

Florianópolis, 19 de maio de 2014.

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC)
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A **SEEnergia Serviços Especializados de Engenharia** manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Marcelo Neujahr Agostini
Sócio Administrador

Florianópolis, 26 de maio de 2014.

NOVA ENERGIA

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A **Nova Energia Comercializadora Ltda.,** comercializadora de energia elétrica, com sede na Rua Iguatemi, 151 – 29º andar, Itaim bibi – São Paulo/SP, inscrita no CNPJ sob o nº 11.182.210/0001-64, manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Gustavo Doná Machado

São Paulo, 26 de maio de 2014.

BIO
Energias comercializadora

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A **Bio Energias Comercializadora de Energia Ltda** manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Felipe Nunes Barroso

São Paulo, 23 de maio de 2014.

rua funchal 263 bloco A 3º andar cj. 31
vila olímpia são paulo sp 04551-060
t. 55 11 3595 3600
bioenergias.com.br

De **MEP Solar do Brasil**,
Rua Cônego Bernardo, 101- sala 714
Trindade Florianópolis – SC
88036-570
CNPJ 19.142.696 / 0001-19

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A **MEP Solar do Brasil** manifesta o seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Etzel Ritter von Stockert

Florianópolis 26 de maio de 2014.

Ao **Instituto Federal de Santa Catarina** (IFSC),
Campus Florianópolis
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica (DAE)

A **Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras - CERTI** manifesta o seu apoio na implantação do curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender que esta é uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

Carlos Alberto Schneider
Superintendente Geral

Florianópolis, 19 de maio de 2014.

Celesc
Distribuição S.A.

Florianópolis,

Ao
Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC
Departamento Acadêmico de Eletrotécnica – DAE
Florianópolis – SC

Prezado Senhor,

Programa de Pós-Graduação

Cumprimentando-o cordialmente, informamos que a Celesc Distribuição manifesta seu apoio ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica na implantação do seu curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Energia Elétrica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), por entender ser esta uma área estratégica para o desenvolvimento tecnológico brasileiro e por reconhecer na modalidade de mestrado profissional um meio de geração de tecnologia integrada ao setor produtivo.

Atenciosamente,

James Alberto Giacomazzi
Diretor de Distribuição

Cleverson Siewert
Diretor Presidente