SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

WORKSHOP DA COORDENADORIA DE CÂMARAS ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA ELEÉTRICA – CCEEE

"INOVAÇÕES NA ENGENHARIA ELÉTRICA NACIONAL"

BELO HORIZONTE-MG

15 de setembro de 2014

A FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO DE ENERGIA

Prof. Dr. Hélvio Rech

Energia – um dos grandes desafios do século XXI

Fig. 1.1 Previsão de crescimento da demanda mundial por energia até 2100

Fonte:

PLENÁRIA NACIONAL

ENGENHARIA DE ENERGIA

DIAS 18 e 19 DE SETEMBRO DE 2014

Centro de Exposição Expominas Juiz de Fora

BR 040, Km 790 - São Pedro - Juiz de Fora – MG

PROGRAMA

Dia 18 de setembro - 14h00

Abertura dos trabalhos
Aprovação da agenda de trabalho

Palestra: O processo de consolidação da Engenharia de Produção
Eng. Vanderli Fava de Oliveira

A apresentação e discussão da minuta do Estatuto da Associação Brasileira de Engenharia de Energia - ABEEN

Apresentação e discussão da proposta de minuta de Resolução do CONFEA que dispõe sobre o registro profissional do engenheiro de energia e descrimina suas atribuições profissionais

Palestra: A importância de um currículo de referência para a engenharia de energia

Assuntos gerais

Dia 19 de setembro - 14h00

Plenária final
Discussão e aprovação dos documentos
Eleição da Diretoria da ABEEN

Características Básicas dos Cursos de Engenharia de Energia

- ✓ Energia – um dos grandes desafios do século XXI;
- ✓ Necessidade de um novo profissional;
- ✓ Outras Engenharias: aspectos específicos de Energia;
- ✓ Multidisciplinar;
- ✓ Sólida Formação Básica;
- ✓ Visão abrangente e integrada: fontes de energia, matriz energética, exploração e respectivos usos;
- ✓ Sustentabilidade – Técnica, Econômica, Social e Ambiental.

Perfil do engenheiro de energia

Profissional com uma sólida base de Engenharia e visão interdisciplinar sobre energia, recursos energéticos e os impactos decorrentes da sua transformação e usos.

Objetivos dos cursos de engenharia de energia

- Formar profissionais com alta qualificação científica e tecnológica, éticos e socialmente responsáveis, que sejam capazes para contribuir com o desenvolvimento da sociedade brasileira, comprometidos com a solução de problemas sociais e ambientais suscitado pelo desenvolvimento tecnológico;
- Estimular o questionamento e idéias inovadoras de modo da formar empreendedores;
- Conscientizar o futuro engenheiro da responsabilidade com a sociedade no exercício profissional e orientá-lo quanto à necessidade permanente de aperfeiçoamento profissional;
- Estimular atitudes pró-ativas do estudante na busca do conhecimento, buscando autonomia e capacidade de auto-aprendizado;
- **Capacitar o estudante a identificar o problema a ser resolvido, buscar a sua solução, testá-la, avaliá-la e desenvolvê-la, por intermédio de uma formação profissional versátil e por meio de vivências interdisciplinares e extracurriculares.**
- Incentivar e promover a busca pela pesquisa e investigação científica.

Objetivos dos cursos de engenharia de energia

i. Um perfil generalista de base científica;

ii. Sólida formação nas disciplinas do ciclo básico (matemática, física e computação);

iii. Sólida formação nas disciplinas profissionalizantes (sistemas de potência, sistemas térmicos, transformação e distribuição de energia, ciências do ambiente);

iv. Formação humanística, social e ambiental.

Atuação do Engenheiro da Energia

1. Planejamento, implementação (envolvendo as etapas de desenvolvimento, projeto e execução), gerenciamento, transporte e armazenamento de energia, assegurando sustentabilidade econômica, social e ambiental
2. Supervisionar, elaborar e coordenar projetos de sistemas térmicos e mecânicos.
3. Executar e fiscalizar instalações mecânicas, termodinâmicas, eletromecânicas e projetos para geração e conservação de energia térmica, nuclear e hidráulica.
4. Realizar estudos de viabilidade econômica, assessoria e consultoria, vistorias, laudos e perícias, além de dedicar-se ao ensino e à pesquisa.
5. Desenvolver e executar projetos de geração e uso eficiente de diversos recursos energéticos.
6. Aplicar e desenvolver métodos e técnicas de avaliação, exploração, comercialização e uso de recursos energéticos.
7. Desenvolver métodos e técnicas para realizar inventários e auditoria energética.

CAMPO DE ATIVIDADE DO ENGENHEIRO DE ENERGIA

O campo de atividades do Engenheiro da Energia relaciona-se com quase todos os aspectos da tecnologia aplicada a diferentes setores, tais como:

- ✓ Indústria de Papel e Celulose.
- ✓ Petroquímica.
- ✓ Petróleo e Gás Natural.
- ✓ Usinas de Açúcar e Álcool.
- ✓ Indústria de cimento.
- ✓ Geração Termelétrica e Distribuída.
- ✓ Indústria de Alimentos.
- ✓ Indústria Têxtil.
- ✓ Setor Terciário.

- ✓ Hidrelétricas
- ✓ Agências reguladoras
- ✓ Companhias de Energia elétrica
- ✓ Operador nacional do sistema
- ✓ Instituições de Ensino
- ✓ Institutos de Pesquisa
- ✓ Outros...

A ENGENHARIA DE ENERGIA NO BRASIL, HOJE

- ✓ Aproximadamente 30 cursos
- ✓ 2000 vagas
- ✓ Universidades/públicas
- ✓ Iniciou nas novas universidades
- ✓ Novos cursos nas universidades antiga

- ✓ Paralelo com a engenharia de produção há 20 anos.

Universidade/Faculdade	Denominação do curso	Cidade	Número de vagas
FAMETRO	ENGENHARIA AMBIENTAL E ENERGIAS RENOVÁVEIS	Manaus - AM	200 vagas
FARO	ENGENHARIA DE ENERGIA	Roseira - SP	100 vagas
FMU	ENGENHARIA DE ENERGIA	São Paulo – SP	160 vagas
PUC MINAS	ENGENHARIA DE ENERGIA	Belo Horizonte – MG	120 vagas
UERGS	ENGENHARIA EM ENERGIA	Novo Hamburgo - RS	40 Vagas
UFABC	ENGENHARIA DE ENERGIA	Santo André - SP	125 vagas
UFC	ENGENHARIA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	Fortaleza – CE	40 vagas
UFERSA	ENGENHARIA DE ENERGIA	Mossoró – RN	50 vagas
UFGD	ENGENHARIA DE ENERGIA	Dourados – MS	51 vagas
UFJF	ENGENHARIA ELÉTRICA - ENERGIA	Juiz de Fora - MG	56 vagas
UFPB	ENGENHARIA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	João Pessoa - PB	80 vagas
UFPE	ENGENHARIA DE ENERGIA	Recife – PE	20 vagas
UFRA	ENGENHARIA AMBIENTAL E ENERGIAS RENOVÁVEIS	Belém – PA	50 vagas
UFRGS	ENGENHARIA DE ENERGIA	Porto Alegre – RS	30 vagas
UFSC	ENGENHARIA DE ENERGIA	Araranguá – SC	80 vagas
UNB	ENGENHARIA DE ENERGIA	Brasília – DF	120 vagas
UNIFEI	ENGENHARIA DE ENERGIA	Itajubá - MG	30 vagas
UNIFIA	ENGENHARIA AMBIENTAL E ENERGIAS RENOVÁVEIS	Amparo - SP	100 vagas
UNILA	ENGENHARIA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	Foz do Iguaçu – PR	
UNILAB	ENGENHARIA DE ENERGIAS	Redenção – CE	76 vagas
UNIPAMPA	ENGENHARIA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS E AMBIENTE	Bagé – RS	50 vagas
UNISALESIANO	ENGENHARIA DE ENERGIAS	Araçatuba - SP	100 vagas
UNISINOS	ENGENHARIA DE ENERGIA	São Leopoldo - RS	120 vagas
UNITAU	ENGENHARIA DE ENERGIAS	Taubaté - SP	80 vagas
USP	ENGENHARIA ELÉTRICA - ÊNFASE EM ENERGIA E AUTOMAÇÃO	São Carlos - SP	50 vagas
USP	ENGENHARIA ELÉTRICA - ÊNFASE EM ENERGIA E AUTOMAÇÃO	São Paulo - SP	
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS	ENGENHARIA DE ENERGIA	Santos - SP	
UNESP		Rosana - SP	
USP	ENGENHARIA DE ENERGIA	São Carlos - SP	
FUMEC	ENGENHARIA BIOENERGÉTICA	Belo Horizonte - MG	

				Vagas Anuais	
Sigla	**Cursos**	Inicio	C Horária	Matutino	**Total**
FAMETRO	ENGENHARIA AMBIENTAL E ENERGIAS RENOVÁVEIS	24/09/2012	3740		200
UFRA	ENGENHARIA AMBIENTAL E ENERGIAS RENOVÁVEIS		3988		50
UFFS	ENGENHARIA AMBIENTAL E ENERGIAS RENOVÁVEIS	29/03/2010	4230		53
UFFS	ENGENHARIA AMBIENTAL E ENERGIAS RENOVÁVEIS	29/03/2010	4230		60
UFFS	ENGENHARIA AMBIENTAL E ENERGIAS RENOVÁVEIS	16/08/2010	4230		50
UNIFIA	ENGENHARIA AMBIENTAL E ENERGIAS RENOVÁVEIS		3940		100
UnB	ENGENHARIA DE ENERGIA	04/08/2008	3960		120
PUC MINAS	ENGENHARIA DE ENERGIA	01/02/2007	3600	120	120
UNIFEI	ENGENHARIA DE ENERGIA	01/03/2011	3600		30
UFGD	ENGENHARIA DE ENERGIA	09/03/2009	4968		51
UFPE	ENGENHARIA DE ENERGIA	16/02/2009	3720		20
UNISINOS	ENGENHARIA DE ENERGIA	01/03/2010	3600	60	60
UFSC	ENGENHARIA DE ENERGIA	29/03/2010	3600		80
FARO	ENGENHARIA DE ENERGIA		3636	100	100
UFABC	ENGENHARIA DE ENERGIA	11/09/2006	3600	60	120
FMU	ENGENHARIA DE ENERGIA	01/02/2011	4980	400	400
UFERSA	ENGENHARIA DE ENERGIA	31/07/2007	3810		50
UFRGS	ENGENHARIA DE ENERGIA	07/08/2009	3820		30
UNILAB	ENGENHARIA DE ENERGIAS	25/05/2011	4000		72
UNISALES	ENGENHARIA DE ENERGIAS		7266		100
UFC	ENGENHARIA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	30/07/2009	4000		40
UNILA	ENGENHARIA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	02/08/2010	4800	50	50
UNIPAMPA	ENGENHARIA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS E AMBIENTE	18/09/2006	3810		50
USP	ENGENHARIA ELÉTRICA - ÊNFASE EM ENERGIA E AUTOMAÇÃO	27/01/1911	4200		150
USP	ENGENHARIA ELÉTRICA - ÊNFASE EM SIST. DE ENERGIA E AUT.	20/08/2002	3930		50
UFJF	ENGENHARIA ELÉTRICA COM HABILITAÇÃO EM ENERGIA	01/03/2010	3600	56	56
UERGS	ENGENHARIA EM ENERGIA	**06/03/2002**	4470		40

Nome da Instituição	Organização Acadêmica	Município	Estado
FACULDADE METROPOLITANA DE MANAUS - FAMETRO	FACULDADE	Manaus	AM
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA - UFRA	UNIVERSIDADE	Belém	PA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS	UNIVERSIDADE	Chapecó	SC
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS	UNIVERSIDADE	Chapecó	SC
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL - UFFS	UNIVERSIDADE	Chapecó	SC
CENTRO UNIVERSITÁRIO AMPARENSE - UNIFIA	CENTRO UNIVERS.	Amparo	SP
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB	UNIVERSIDADE	Brasília	DF
PONTIFÍCIA UNIV. CATÓLICA DE MINAS GERAIS - PUC MINAS	UNIVERSIDADE	Belo Horizonte	MG
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ - UNIFEI - UNIFEI	UNIVERSIDADE	Itajubá	MG
FUNDAÇÃO UNIV. FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD	UNIVERSIDADE	Dourados	MS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE	UNIVERSIDADE	Recife	PE
UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS	UNIVERSIDADE	São Leopoldo	RS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC	UNIVERSIDADE	Florianópolis	SC
FACULDADE DE ROSEIRA - FARO	FACULDADE	Roseira	SP
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC - UFABC	UNIVERSIDADE	Santo André	SP
CENTRO UNIV. DAS FACUL. METROPOLITANAS UNIDAS - FMU	CENTRO UNIVERS.	São Paulo	SP
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA	UNIVERSIDADE	Mossoró	RN
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS	UNIVERSIDADE	Porto Alegre	RS
UNIV. DA INTEGR. INTERN. DA LUSOF. AFRO-BRAS. - UNILAB	UNIVERSIDADE	Redenção	CE
CENTRO UNIV. CATÓLICO SALESIANO AUXILIUM - UNISALESIANO	CENTRO UNIVERS.	Lins	SP
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC	UNIVERSIDADE	Fortaleza	CE
UNIV. FEDERAL DA INTEGR. LATINO-AMERICANA - UNILA	UNIVERSIDADE	Foz do Iguaçu	PR
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - UNIPAMPA	UNIVERSIDADE	Bagé	RS
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	UNIVERSIDADE	São Paulo	SP
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	UNIVERSIDADE	São Paulo	SP
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA - UFJF	UNIVERSIDADE	Juiz de Fora	MG
UNIV. ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL - UERGS	UNIVERSIDADE	Porto Alegre	RS

SITUAÇÃO DOS CURSOS FRENTE O CREA

- UNIPAMPA
- UERGS
- UFABC

- MECATRÔNICA POLITÉCNICA USP

REUNIÃO NACIONAL

22 de outubro de 2013 - 13h30

ENGENHARIA DE ENERGIA

No sistema CONFEA/CREA

Sala 06 - Edifício do CONFEA

Av. W/3 - SEPN 508 - Bloco A
Brasília, DF

Informações e confirmação da participação

engenhariadaenergia@gmail.com
(53) 8137-5501

Apoio:

40 anos ABENGE – Associação Brasileira de Educação de Engenharia

CONFEA – Comissão de Educação e Atribuição Profissional - CEAP

uergs – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

unipampa – Universidade Federal do Pampa

UFSC – Engenharia de Energia – Araranguá

UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana – Engenharia de Energias Renováveis

D.A.E.E.R.A. – Diretório Acadêmico de Engenharia de Energias Renováveis e Ambiente

UnB Gama – O novo endereço da Tecnologia. – Engenharia de Energia

PROGRAMA

A importância do Engenheiro de Energia para o Brasil

Eng. Ildo Luiz Sauer
Diretor IEE/USP

Os desafios para a consolidação dos cursos de engenharia de energia

Eng. Marcos José Tozzi
Vice-Presidente ABENGE

As novas engenharias e o sistema CONFEA/CREA

Eng. Agr. José Geraldo Baracuhy
Coordenador da CEAP/CONFEA

A situação dos cursos frente ao CREA

Depoimentos de representantes de cursos de engenharia de energia e correlatos

Debates

Encaminhamentos

REUNIÃO NACIONAL
22 de outubro de 2013 - 13h30
ENGENHARIA DE ENERGIA
No sistema CONFEA/CREA

ENCAMINHAMENTOS
REUNIÃO NACIONAL

1. Orientar que os cursos de engenharia de energia e correlatos adotem a denominação comum **Engenharia de Energia,** estabeleçam diretrizes curriculares flexíveis e definam as áreas comuns que representam as características fundamentais do curso

2. A constituição de um Grupo de Trabalho – GT, que irá elaborar uma proposta de subsídio para uma proposta da Resolução do CONFEA para definir as atribuições profissionais do **Engenheiro de Energia**. Integram o GT, os representantes das seguintes Universidades:

   - ✓ **UnB**
   - ✓ **UNILA,**
   - ✓ **PUC-MINAS,**
   - ✓ **UNIPAMPA**
   - ✓ **USP SÃO CARLOS**
   - ✓ **UFPB**

REUNIÃO NACIONAL
22 de outubro de 2013 - 13h30
ENGENHARIA DE ENERGIA
No sistema CONFEA/CREA

ENCAMINHAMENTOS
REUNIÃO NACIONAL

3. Criação da Associação Brasileira de Engenharia de Energia – ABEEN

4. Instituição de um Grupo de Trabalho (GT) Pró-criação Associação Brasileira de Engenharia de Energia – ABEEN, composto por 5 membros, além de um representante de cada região do País, denominado de Grupo Provisório pró-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE ENERGIA – Pró-ABEEN, com o objetivo de preparar a criação da ABEEN, preparar um minuta de estatuto, organizar o I Congresso Brasileiro de Engenharia de Energia de dar suporte aos encaminhamentos da REUNIÃO NACIONAL – ENGENHARIA DE ENERGIA.

ENCAMINHAMENTOS
REUNIÃO NACIONAL

5. Criação do sitio (www.abeen.org) Pró – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE ENERGIA - ABEEN, com o objetivo de reunir as informações sobre os cursos de engenharia de energia no Brasil, bem como dar suporte aos trabalhos Grupo Provisório pró- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE ENERGIA – Pró-ABEEN

6. Realização do I CONGRESSO DA ENGENHARIA DE ENERGIA, com caráter científico, a ser realizado em 2014. Há três alternativas de locais do evento: Foz do Iguaçu (UNILA), Brasília (UnB) ou Juiz de Fora, juntamente com o COBENGE 2014. A comissão provisória da Associação Brasileira de Engenharia de Energia avaliará quais das três opções apresentam melhores condições para sediar o evento, bem como definirá o Comitê Científico.

REUNIÃO NACIONAL
22 de outubro de 2013 - 13h30
ENGENHARIA DE ENERGIA
No sistema CONFEA/CREA

ENCAMINHAMENTOS
REUNIÃO NACIONAL

O Grupo Provisório pró- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE ENERGIA – Pró-ABEEN, é compostos pelos seguintes membros:

- ✓ **Hélvio Rech, UNIPAMPA (Coordenador)**
- ✓ **Augusto Brasil, UnB**
- ✓ **Luis Evelio Garcia Acevedo, UNILA**
- ✓ **Paulo Smith Schneider, UFRGS**
- ✓ **Marco Antônio Wanderley Cavalcanti, UFPB**
- ✓ **Representante Centro Oeste: UFGD**
- ✓ **Representante Sul: (as universidades do Rio Grande do Sul indicarão o representante da região)**
- ✓ **Representante Sudeste: PUC – Minas (?) UFABC (?)**
- ✓ **Representante Nordeste: UNILAB**
- ✓ **Representante Norte: UFRA**

AÇÕES PRÁTICAS

ATA DA REUNIÃO Nº13 DE 2013 DO NÚCLEO DE DOCENTES ESTRUTURANTES DO CURSO DE ENGENHARIA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS E AMBIENTE

Aos dezenove dias do mês de setembro de dois mil e treze, às 15h30min, na sala 1105 do Campus Bagé, reuniram-se os membros do **Núcleo de Docentes Estruturantes (NDE)** do Curso de Engenharia de Energias Renováveis e Ambiente:

2. Perfil do egresso. Foi sugerida por Hélvio e aceita por todos os presentes que a denominação do curso seja **"Engenharia de Energia".** O documento do perfil do egresso foi alterado conforme o texto que segue:

PERFIL DO EGRESSO - O Engenheiro de Energia é um profissional de formação generalista, que poderá atuar: No ensino, pesquisa e prestação de serviços; Em estudos e em projetos e operação de sistemas de conversão de energia, planejamento, regulação e gestão de sistemas energéticos, desde sua concepção, análise e controle, de acordo com as normas técnicas previamente estabelecidas, podendo também participar na coordenação, fiscalização e execução de instalações de sistemas energéticos. Coordenar e/ou integrar grupos de trabalho na solução de problemas de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança; Elaborar projetos e estudos de conservação e de eficientização de energia e utilização de fontes alternativas e renováveis; Coordenar e supervisionar equipes de trabalho, realizando estudos de viabilidade técnico-econômica; Executar e fiscalizar obras e serviços técnicos e efetuar vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, consideram-se aspectos referentes à ética, à segurança e aos impactos ambientais." O texto foi aprovado por unanimidade.

PLENÁRIA NACIONAL

ENGENHARIA DE ENERGIA

DIAS 18 e 19 DE SETEMBRO DE 2014

Centro de Exposição Expominas Juiz de Fora

BR 040, Km 790 - São Pedro - Juiz de Fora – MG

PROGRAMA

Dia 18 de setembro - 14h00

Abertura dos trabalhos
Aprovação da agenda de trabalho

Palestra: O processo de consolidação da Engenharia de Produção
Eng. Vanderli Fava de Oliveira

A apresentação e discussão da minuta do Estatuto da Associação Brasileira de Engenharia de Energia - ABEEN

Apresentação e discussão da proposta de minuta de Resolução do CONFEA que dispõe sobre o registro profissional do engenheiro de energia e descrimina suas atribuições profissionais

Palestra: A importância de um currículo de referência para a engenharia de energia

Assuntos gerais

Dia 19 de setembro - 14h00

Plenária final
Discussão e aprovação dos documentos
Eleição da Diretoria da ABEEN

MINUTA DE RESOLUÇÃO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CONFEA

RESOLUÇÃO Nº X.XXX, DE XX DE XXXXX DE XXXX

Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro de energia e discrimina suas atribuições profissionais.

CRIAÇÃO DA ABEEN

PLENÁRIA NACIONAL DA ENGENHARIA DE ENERGIA

DIAS 18 E 19 DE SETEMBRO DE 2014

JUIZ DE FOR A - MG

CONTATO

Prof. Dr. HÉLVIO RECH

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
ENGENHARIA DE ENERGIA

Rua João Telles, 948 – Centro
CEP: 96.400-030 - Bagé
Rio Grande do Sul - Brasil

Fone 53-8137-5501

helviorech@gmail.com
hrech@usp.br