



CICLOS DE FORMAÇÃO TÉCNICA - ELECTRICIDADE (Lisboa)



1981 - 2011
30 ANOS
de Compromisso com a Excelência

PROMOÇÃO:
A inscrição em 2 cursos,
dá direito a assistir aos
4 cursos do ciclo

CICLO ELECTRICIDADE (Lisboa)
4 dias de formação: 23, 28 de Março e 4, 18 de Abril

Preço por curso: 150€ + iva

Enquadramento:

Com os quatro cursos propostos, é finalidade do IEP construir uma oferta formativa integrada e direccionada ao domínio da energia eléctrica e das tecnologias energéticas.

Com o curso de "Eficiência Energética" pretende-se, fornecer competências na identificação de medidas que permitam harmonizar de forma objectiva, as diferentes soluções existentes no mercado recorrendo não só às energias convencionais, mas igualmente às renováveis.

Com o curso de "Riscos Eléctricos", pretende-se fornecer as linhas de orientação para avaliar os riscos eléctricos na indústria, nas habitações, nos postos de transformação e em sistemas de micro produtores de energia eléctrica.

Com o curso de "Protecções das Instalações Eléctricas e de Edifícios contra Sobreensões" pretende-se identificar os meios de sobreensão para o correcto funcionamento dos equipamentos de produção. É pois de relevante importância actuar na sua prevenção, evitando assim custos desnecessários na produção e substituição de equipamentos de produção e comunicação.

Com o curso de "Qualidade da Energia Eléctrica", pretende-se sensibilizar para o facto de que a presença de harmónicos nos sistemas de potência, resulta num aumento de perdas relacionadas com a distribuição de energia eléctrica, em problemas de interferências com sistemas de comunicação e na degradação do funcionamento da maior parte de equipamentos ligados à rede, é assim de grande importância prevenir e evitar esses problemas.

Destinatários:

Todos aqueles que têm intervenção na instalação e/ou manutenção das instalações eléctricas, Electricistas, Instaladores, Técnicos de Manutenção Industrial, outros Profissionais Electrotécnicos.



sede
rua de s. gens 3717 | 4460-409 senhora da hora
t. 22 957 00 00 f. 22 953 05 94
com@iep.pt | www.iep.pt

delegação
estr.de alfragide |parq. empres. mirante
edifício a2, 1º piso | 2610-008 alfragide
t. 21 471 72 50 f. 21 471 72 52

entidade participada por:



Curso 1 Eficiência Energética - 8h

23 de Março (150€ + iva)

Enquadramento

O objectivo fundamental desta formação é o de possibilitar uma visão integrada da possibilidade de redução de energia num edifício seja ele de serviços, industrial e/ou mesmo doméstico. Com a formação proposta pretende-se construir uma oferta direccionada ao domínio das tecnologias energéticas, de gestão e desenvolvimento sustentável. Pretende-se assim, fornecer algumas competências na identificação de medidas que permitam harmonizar de forma objectiva as diferentes soluções existentes no mercado recorrendo não só às energias convencionais mas igualmente às renováveis.

1. Enquadramento de alguns dos campos de actuação

- 1.1. SGCIE;
- 1.2. Miniprodução / Microprodução;
- 1.3. SCE (RCCTE/RSECE);
- 1.4. Diagnósticos.

2. Procedimentos de Auditoria ou diagnóstico energético de instalações

- 2.1. Trabalho de campo (metodologia);
- 2.2. Equipamentos de medida;
- 2.3. Análise e tratamento dos elementos recolhidos;
- 2.4. Planos de intervenção para racionalização do Consumo de Energia.

3. Campos de intervenção

- 3.1. Iluminação
 - 3.1.1. Artificial;
 - 3.1.2. Pública.
- 3.2. Ar comprimido;
- 3.3. Climatização
 - 3.3.1. Serviços;
 - 3.3.2. Industrial.
- 3.4. Motores VEV's;
- 3.5. Caldeiras;
- 3.6. Redes, factor de potência e transformadores;
- 3.7. Sistemas de Gestão
 - 3.7.1. Software;
 - 3.7.2. Hardware.
- 3.8. Manutenção;
- 3.9. Projectos de investimento.

4. Energias renováveis

- 4.1. Tipos de energias renováveis
 - 4.1.1. Energia solar;
 - 4.1.2. Solar térmica;
 - 4.1.3. Solar fotovoltaica;
 - 4.1.4. Hidráulica;
 - 4.1.5. Eólica;
 - 4.1.6. Biomassa.

Curso 2 Riscos Eléctricos - 8h

28 de Março (150€ + iva)

Enquadramento

Hoje em dia a evolução tecnológica é uma realidade, fato que nos obriga a estar sempre em alerta e a investir numa utilização racional e segura da energia eléctrica. Avaliar os riscos eléctricos na indústria, nas habitações, nos postos de transformação e em sistemas micro produtores de energia eléctrica são as linhas de orientação para esta sessão sobre riscos eléctricos.

Módulo I - Introdução à segurança com a electricidade

Módulo II - Riscos em instalações e serviços com electricidade

- 2.1. Contactos directos e indirectos.

Módulo III - Efeitos da corrente eléctrica no corpo humano

- 3.1. Intensidade da corrente;
- 3.2. Resistência;
- 3.3. Percorso da corrente;
- 3.4. Tensão;
- 3.5. Tempo de exposição;
- 3.6. Frequência e variação da corrente ao longo do tempo (c.a.).

Módulo IV - Medidas de segurança

- 4.1. Medidas informativas
 - 4.1.1. Sinais de proibição;
 - 4.2.2. Formação pessoal;
 - 4.3.3. Normas de segurança.

Módulo V - Medidas de protecção de pessoas

- 5.1. EPI
 - 5.1.2. Luvas isolantes, capacetes, botas, vestuário.
- 5.2. EPC
 - 5.2.1. Plataformas isolantes, ferramentas, tapetes isolantes.
- 5.3. Protecção contra contactos directos
 - 5.3.1. Desconexão;
 - 5.3.2. Seccionamento;
 - 5.3.3. Barreiras e invólucros;
 - 5.3.4. Bloqueios e impedimentos;
 - 5.3.5. Obstáculos e anteparos.
- 5.4. Protecção contra contactos indirectos
 - 5.4.1. Tensões reduzidas de segurança;
 - 5.4.2. Ligação à terra (TN / TT / IT);
 - 5.4.3. Equipotencialização;
 - 5.4.4. Dispositivos de corrente de fuga;
 - 5.4.5. Muito baixa tensão;
 - 5.4.6. Isolamento das partes activas;
 - 5.4.7. Dupla isolamento ou isolamento reforçada.

Módulo VI - Procedimento de consignação de uma instalação ou equipamento

- 6.1. Distâncias de segurança;
- 6.2. Distâncias para trabalhos na vizinhança de tensão.



Carlos Botelho (CV)

- Eng.º Mecânico;
- Formador em áreas da Energia e da Qualidade;
- Auditor e Consultor na áreas da Qualidade NP EN ISO 9001:2000 e 2008, na área do SGCIE (Sistema de Gestão de Consumos Intensivos de Energia), na área do RSECE (Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios) e da área da Gestão de energia na indústria.
- Consultor e auditor na área de Licenciamento Industrial;
- Responsável pelo desenvolvimento de Produtos, na área de frio doméstico/industrial e energias renováveis aplicadas a sistemas AQS;



Gil Maltez (CV)

- Eng.º Electrotécnico
- Responsável Técnico de Instalações Eléctricas no IEP;
- Analista de Projectos de Instalações Eléctricas;
- Formador em acções de RTIEBT - Regras Técnicas de Instalações Eléctricas de BT;
- Responsável pela concepção de projectos na área de Energia, nomeadamente diagnósticos e avaliações energéticas;
- Orador em seminários de RTIEBT.



sede
rua de s. gens 3717 | 4460-409 senhora da hora
t. 22 957 00 00 f. 22 953 05 94
com@iep.pt | www.iep.pt

delegação
estr.de alfragide |parq. empres. mirante
edifício a2, 1º piso | 2610-008 alfragide
t. 21 471 72 50 f. 21 471 72 52

entidade participada por:



Curso 3 4 de Abril (150€ + iva) Protecção das instalações eléctricas e de edifícios contra as sobretensões - 8h

Enquadramento

A identificação dos meios de protecção contra sobretensões é essencial para o correcto funcionamento dos equipamentos conectados à alimentação eléctrica. A sua prevenção evitará perdas de tempo, custos de substituição, e irá garantir um funcionamento correcto dos equipamentos de produção.

É pois de relevante importância actuar na sua prevenção, evitando assim custos desnecessários na produção e substituição de equipamentos de produção e comunicação.

Módulo I - Tipos de sobretensões

Módulo II - Classificação das sobretensões quanto à sua origem

Módulo III - Equipamento para protecção contra descargas atmosféricas

Módulo IV - Avaliação de riscos

- 4.1. Densidade de impactos;
- 4.2. Frequência esperada;
- 4.3. Superfície de captura;
- 4.4. Frequência aceitável de descargas.

Módulo V - Método de selecção do nível de protecção

Módulo VI - Captação de descargas

- 6.1. Pára-raios;
- 6.2. Hastes de franklin;
- 6.3. Gaiola de faraday;
- 6.4. Terras.

Módulo VII - Equipamento para protecção contra descargas internas

Módulo VIII - Descarregadores de sobretensões de BT

- 8.1. princípio de selecção e aplicação;
- 8.2. parâmetros do produto;
- 8.3. selecção do produto;
- 8.4. regras de instalação.

Módulo IX - Equipamento e manutenção

- 9.5. Verificações e medições a efectuar.

Módulo X - Rede de terras

- 10.1. para redes de telecomunicações;
- 10.2. para redes de energia.

Módulo XI - Manutenção a efectuar

- 11.1. inspecção visual;
- 11.2. termografia das conexões e equipamentos existentes;
- 11.3. medição das resistências dos eléctrodos;
- 11.4. verificação e ensaios dos sistemas de protecção.

Curso 4 18 de Abril (150€ + iva) Qualidade da energia eléctrica - 8h

Enquadramento

Durante dezenas de anos a grande maioria dos receptores ligados às redes de energia eléctrica consistiam em cargas lineares. Com o desenvolvimento da electrónica de potência os equipamentos ligados aos sistemas eléctricos evoluíram, melhorando em rendimento, controlabilidade e custo. Contudo, esses equipamentos têm a desvantagem de não funcionarem como cargas lineares, consumindo correntes não sinusoidais, e dessa forma "poluindo" a rede eléctrica com harmónicos.

A presença de harmónicos nos sistemas de potência resulta num aumento das perdas relacionadas com a distribuição de energia eléctrica, em problemas de interferências com sistemas de comunicação e na degradação do funcionamento da maior parte dos equipamentos ligados à rede, é pois de grande relevância prevenir e evitar esses problemas

Módulo I - Introdução

Módulo II - Conceitos

Módulo IV - Quadro normativo

Módulo V - A importância da Qualidade de energia eléctrica

Módulo VI - Perturbações que afectam a Qualidade da energia eléctrica

- 6.1. Distorção harmónica;
- 6.2. Ruído;
- 6.3. Inter-harmónicas;
- 6.4. Interrupções;
- 6.5. Sobretensões e subtensões;
- 6.6. Flutuações de tensão;
- 6.7. Micro-cortes da tensão;
- 6.8. Transitórios.

Módulo VII - Impacto das perturbações nos equipamentos e componentes da rede eléctrica

Módulo VIII - Soluções para os problemas da qualidade eléctrica

Módulo IX - Importância das conexões de terra e, à terra na Qualidade da energia eléctrica



Gil Maltez (CV)

- Eng.º Electrotécnico
- Responsável Técnico de Instalações Eléctricas no IEP;
- Analista de Projectos de Instalações Eléctricas;
- Formador em acções de RTIEBT - Regras Técnicas de Instalações Eléctricas de BT;
- Responsável pela concepção de projectos na área de Energia, nomeadamente diagnósticos e avaliações energéticas;
- Orador em seminários de RTIEBT.



Gil Maltez (CV)



Esaú Cardoso (CV)

- Eng.º Electrotécnico
- Responsável Técnico de Instalações Eléctricas no IEP;
- Analista de Projectos de Instalações Eléctricas;
- Formador em acções de RTIEBT - Regras Técnicas de Instalações Eléctricas de BT;
- Responsável pela concepção de projectos na área de Energia, nomeadamente diagnósticos e avaliações energéticas;
- Orador em seminários de RTIEBT.
- Eng.º de Electrónica e Telecomunicações;
- Responsável Técnico no Serviço de Laboratórios de Metrologia e Ensaios do IEP;
- Formador na Pós-Graduação em Compatibilidade Electromagnética;
- Representante da Comissão Técnica Electrotécnica 210;
- Representante do IEP na reunião Internacional do Operational Meeting referente a electrodomésticos;
- Formador e Consultor no apoio ao desenvolvimento de produto e soluções na área de CEM e na Segurança Eléctrica.

Inscrições:

Telefone: 229570032/ 35 | Email: for@iep.pt | Consultar o site IEP: www.iep.pt

Todos os cursos incluem documentação (suporte digital) e Certificado IEP.



sede
rua de s. gens 3717 | 4460-409 senhora da hora
t. 22 957 00 00 f. 22 953 05 94
com@iep.pt | www.iep.pt

delegação
estr.de alfragide |parq. empres. mirante
edifício a2, 1º piso | 2610-008 alfragide
t. 21 471 72 50 f. 21 471 72 52

entidade participada por:

