



EDITAL N° 20/2015
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação - Campus Curitiba - DIRPPG-CT
2º. Semestre 2015

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Pelo presente, fazemos saber aos interessados que se acham abertas as inscrições para o CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO, cujo funcionamento foi aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação da UTFPR - COPPG, conforme sua Resolução nº **93/2012**, de acordo com o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu da UTFPR, aprovado pela Resolução 35/2012 do COPPG, e com a Resolução 1/2007 CNE/CES, obedecendo as seguintes condições:

I - TÍTULO DO CURSO

ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Área de conhecimento: **HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO (30801036)**

Nível: Especialização (Pós-Graduação "Lato-Sensu")

II - FINALIDADE DO CURSO

Os organizadores do CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO pretendem oferecer à comunidade este curso, visando formar profissionais com condições técnicas que lhes permitam contribuir decisivamente nas fases de planejamento, implantação, utilização e manutenção das obras de engenharia, com o intuito principal de garantir ao ser humano defesa contra os agentes agressivos potencialmente existentes nos ambientes de Trabalho.

III - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O curso será ministrado na nova Sede Ecoville do Câmpus Curitiba. Os equipamentos a serem utilizados serão os existentes no Departamento Acadêmico de Construção Civil da UTFPR – Câmpus Curitiba – Sede Ecoville.

IV - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO CURSO

Início das atividades letivas	28/08/2015
Férias	20/12/2015 a 30/01/2016
Reinício das atividades letivas	31/01/2016
Término das atividades letivas	17/09/2016
Data limite para entrega do trabalho conclusivo (monografia)	17/03/2017

V - DURAÇÃO, TURNO E HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

O curso terá duração total de 660 horas, sendo que as aulas serão ministradas nas sextas-feiras no período noturno (das 18h40min às 22h50min) e aos sábados pela manhã e tarde (das 08h00min às 12h00min, e das 13h00min às 17h30min). Informações adicionais pelo telefone (41) 3279-4537 / 9213-2545, ou pelo e-mail da Secretaria (33ceest.utfpr.ct@gmail.com).

VI - VAGAS

O curso oferece 44 vagas.

A turma será aberta se houver no mínimo **40** candidatos selecionados.

VII - CONDIÇÕES PARA INSCRIÇÃO

Os interessados em participar do processo de classificação deverão:

1. Efetuar a inscrição no site <http://pos.funfefpr.org.br/>
2. Efetuar o pagamento da taxa de inscrição no valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais).
3. Encaminhar através do sistema de postagem no site, até o dia **12/08/2015**, cópia dos seguintes documentos:
 - Comprovante do pagamento da taxa de inscrição;
 - Diploma ou certificado de conclusão do curso de graduação em Engenharia ou outros da área tecnológica;

Obs.: O certificado de conclusão é aceito apenas para inscrição e matrícula. Para fazer jus ao Certificado da Especialização, além de cumprir os requisitos acadêmicos do curso, o estudante deverá obrigatoriamente entregar cópia do Diploma de Graduação e apresentar o documento original para autenticação.
 - Histórico escolar do curso de graduação;
 - *Curriculum Vitae* com documentos comprobatórios das atividades profissionais e demais certificados relevantes;
 - Para estrangeiro, poderá ser solicitada documentação complementar, após análise inicial. Os documentos necessários para esta situação serão requeridos pela secretaria do curso, em atendimento a legislação vigente;
4. Anexo C deste Edital preenchido, se o candidato não for graduado em Engenharia ou Arquitetura.
5. O candidato, ao se inscrever, aceita as condições constantes no presente edital, delas não podendo alegar desconhecimento.
6. O candidato deve armazenar o número do protocolo e código de acesso, gerados no momento da inscrição no sistema. Essas informações são necessárias para acompanhar os processos de inscrição e classificação.

VIII - DATAS PARA INSCRIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E MATRÍCULA

Período de Inscrição	01/06/2015 a 12/08/2015
Resultado da classificação	17/08/2015
Interposição de Recurso	18/08/2015
Período de Matrícula	19/08/2015 a 25/08/2015
Segunda chamada para matrícula	26/08/2015

IX - CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO

1. Os candidatos serão classificados por uma Comissão designada pelo Diretor Geral do Câmpus Curitiba, conforme regulamento www.pos.ct.utfpr.edu.br, item Especializações;
2. A classificação dos candidatos será feita até o número de vagas existentes. Os demais comporão lista de espera para o caso de desistências.
3. A Seleção dos Candidatos obedecerá à seguinte prioridade:
 - i. Análise do *Curriculum vitae* documentado;
 - ii. Experiência e cursos na área de Segurança do Trabalho;
 - iii. Histórico Escolar.
4. O resultado da seleção será publicado no site de inscrição, na data indicada no item VIII após às 21h00min.;
5. A interposição de recurso, em relação ao resultado do processo de seleção, deve ser feita junto à Assessoria de Pós-Graduação *Lato Sensu*, das 14h00min. às 18h00min., na data indicada no item VIII do presente documento.

X - MATRÍCULA

1. Os candidatos selecionados deverão efetuar a matrícula, junto à secretaria do curso, que atenderá na sala de Secretaria do DACOC (Departamento Acadêmico de Construção Civil), que fica no 3º andar do bloco A, na sede Ecoville do Câmpus Curitiba, no período previsto no item VIII deste documento, das 19h00min. às 21h00min. O processo de matrícula compreende a apresentação:
 - a. dos originais do diploma e histórico escolar postados na fase de inscrição;
 - b. de cópias da Carteira de identidade e do CPF;
 - c. do comprovante de pagamento da taxa de matrícula;
 - d. documentação para estrangeiros, quando solicitada pela coordenação.
2. No ato da matrícula deverá ser assinado o contrato de prestação de serviços.
3. Os candidatos que não fizerem a matrícula até a data limite, perderão suas vagas, sendo as mesmas preenchidas a partir da lista de espera.

XI - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. O candidato, no ato da matrícula, fará a opção de uma das seguintes condições de pagamento:
 - À vista: R\$ 8.841,13.
 - Matrícula no valor de R\$ 495,00, com vencimento em 25/08/2015, mais 19 parcelas de R\$ 491,00, com vencimentos nos dias 10 de cada mês, a partir do mês de setembro de 2015.
2. Não haverá a devolução da taxa de inscrição dos candidatos desistentes ou não classificados caso o curso tiver sua abertura confirmada.
3. A devolução da taxa de matrícula, no caso de desistência, se fará no montante de 80% de seu valor, desde que solicitada antes do início das aulas do curso.

XII - CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

1. Ao estudante que cumprir com todos os requisitos previstos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu da UTFPR, conforme Resolução 35/2012, (www.pos.ct.utfpr.edu.br item Especializações), será conferido o Título de **Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho**, sendo entregue o respectivo Certificado e o Histórico Escolar.

XIII - DISPOSIÇÕES GERAIS

1. A relação de docentes participantes do curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho poderá sofrer alterações quando da realização efetiva do curso, em atendimento ao disposto no inciso XI e §4º do art. 21 da lei 12.772 de 29 de dezembro de 2012.
2. Casos omissos ao presente edital serão resolvidos pela Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIRPPG) ou comissão constituída para esse fim.

Curitiba, 13 de maio de 2015.

Prof. Alexandre de Almeida Prado Pohl
Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação do Câmpus Curitiba
da UTFPR

Prof. Cezar Augusto Romano
Diretor geral do Câmpus Curitiba da UTFPR

Prof. Rodrigo Eduardo Catai
Coordenador do Curso de Especialização em Engenharia
De Segurança do Trabalho

Sra. Izabel Cristina Kruger de Siqueira
Secretária

Relação de links desse edital:

Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação-Câmpus Curitiba (DIRPPG-CT):

<http://www.pos.ct.utfpr.edu.br>

Pós-Graduação Lato Sensu-Especializações:

<http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirppg/especializacoes>

Inscrição/Postagem de documentos/Consulta seleção:

<http://pos.funtefpr.org.br/>

Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu da UTFPR

<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/proppg/instrucao-normativa/0352012COPPG.pdf>

ANEXO A - DISCIPLINAS DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO (20horas)
Ementa: A evolução da Engenharia de Segurança do Trabalho. Aspectos econômicos, políticos e sociais. A história do precionismo. Entidades públicas e privadas. A Engenharia de Segurança do Trabalho no contexto capital-trabalho. O papel e as responsabilidades do Engenheiro de Segurança do Trabalho. Acidentes: conceituação e classificação. Causas de acidentes: fator pessoal de insegurança, ato inseguro, condição ambiental de insegurança. Consequências do acidente: lesão pessoal e prejuízo material. Agente do acidente e fonte de lesão. Riscos nas atividades laborais.
Bibliografia: LATEANCE Jr., S. CIPA – Norma Regulamentadora NR 5 – Comentada e analisada. São Paulo: LTr, 2001. MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho. 64ª. ed. São Paulo: Atlas, 2009. SALIBA, T. M.; SALIBA, S. C. R. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. 2. ed. São Paulo: LTr, 2003.
PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCOS EM MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES (80 horas)
PCRMEI – Mecânica (30 horas)
Ementa: Conceituação e importância. Bombas e motores. Veículos industriais. Equipamentos de guindar e transportar. Ferramentas manuais. Ferramentas motorizadas. Vasos sob pressão. Caldeiras. Equipamentos pneumáticos. Fornos. Compressores. Soldagem e corte. Equipamentos de processos industriais. Sistema de proteção coletiva. Equipamentos de proteção individual – EPI. Projeto de proteção de máquinas. Cor, sinalização e rotulagem. Área de utilidades. Manutenção preventiva e engenharia de segurança.
Bibliografia: DUNCAN, J. R. Human Factors – Operator Behavior: Responses to interruptions of a machine function. American Society of Agricultural Engineers – ASAE, 1991. SALIBA, T. M.; CÔRREA, M. A. C. Manual prático de avaliação e controle de gases e vapores: PPRA. 2. ed. São Paulo: LTr, 2003. SENAI. Operador de caldeiras: prevenção e combate a incêndios. Rio de Janeiro: Divisão de Ensino e Treinamento, 1984. TORREIRA, R. P. Manual de segurança industrial. 1. ed. São Paulo: Margus, 1999. ZOCCHIO, Á.; Pedro, L. C. F. Segurança em trabalhos com maquinaria. São Paulo: LTr, 2002.
PCRMEI - Civil (30 horas)
Ementa: Localização industrial. Arranjo físico. Edificações: fases construtiva e operacional. Estruturas e superfícies de trabalho. Transporte, armazenagem e manuseio de materiais. Tanques, silos e tubulações. Cor, sinalização e rotulagem. Características da construção civil. Riscos principais. Programa das Condições do Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT . Análise dos subsistemas: pessoal, equipamento, material e ambiente. Prazo, custo, segurança e qualidade. Análise de programas convencionais. Definição de responsabilidades e atribuições. Controle do risco. Instruções e treinamento. Promoções e divulgações. Programa de segurança na construção civil.
Bibliografia: FARIA, M. T. Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações na Construção Civil (apostila). UTFPR, Curitiba, 2007. ROUSSELET, E. da S.; FALCÃO, C. Segurança na Obra. Rio de Janeiro: Interciência, 1999. SAMPAIO, J. C. de A. Manual de Aplicação da NR-18. São Paulo: Pini/Sinduscon, 1998. SAMPAIO, J. C. de A. PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil. São Paulo: Pini/SINDUSCON, 1998.
PCRMEI – Elétrica (20 horas)
Ementa: Cabines de transformação. Aterramento elétrico. Para-raios. Ambientes especiais. Eletricidade estática. Instalações elétricas provisórias. Legislação e normas relativas à proteção contra choques elétricos. Equipamentos e dispositivos elétricos. Área de utilidades. Manutenção preventiva e engenharia de segurança. Riscos na eletrificação rural. Acidentes com cercas energizadas.
Bibliografia: BARROS, C. M. Isolamento elétrico e sua manutenção preventiva. IBP, 1965. BRASIL. Norma Regulamentadora NR-10. Ministério do Trabalho e Emprego, 2009. FERREIRA, V. L. Segurança em eletricidade: trabalhar com segurança é essencial. 1. ed. São Paulo: LTr, 2005. KINDERMANN, G. Choque elétrico. 1. ed. Porto Alegre: Sagra, 2002.

HIGIENE DO TRABALHO (140 horas)

Agentes Físicos (50 horas)

Ementa: Conceituação, classificação e reconhecimento dos riscos físicos. Ruídos: conceitos gerais e ocorrência, física do som, critérios de avaliação, práticas e técnicas de medição, análise de medidas de controle. Vibrações: conceitos gerais e ocorrência, física das vibrações, critérios de avaliação, práticas e técnicas de medição, análise de medidas de controle. Trabalho prático de controle de ruídos e vibrações. Sobrecarga térmica: conceitos gerais e ocorrências, transmissão de calor, prática de técnicas de medição, critérios de avaliação, medidas de avaliação e controle. Temperaturas baixas: conceitos gerais e ocorrência, critérios de avaliação, medidas de controle e avaliação, trabalho prático. Iluminação: conceitos gerais, níveis de iluminação, efeitos estroboscópicos, técnicas de medição, fatores interferentes na iluminação, iluminação especial, laboratório de avaliação e análise de projeto de iluminação. Pressões elevadas e baixas: conceituação e ocorrência, avaliação e medidas de controle.

Bibliografia:

BRASIL. Norma Regulamentadora NR-15. Ministério do Trabalho e Emprego, 2009.
SALIBA, T. M. **Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional.** 2ª Edição, São Paulo: LTr, 2008.
SALIBA, T. M. **Manual prático de avaliação e controle de ruído.** São Paulo: LTr, 2001.
WADDEN, R. A; SCHEFF, P. A. **Engineering design for the control of workplace hazards.** New York: McGraw-Hill Book Company, USA, 1987.

Agentes Químicos (40 horas)

Ementa: Conceituação, classificação e reconhecimento dos riscos químicos. Limites de tolerância. Técnicas de reconhecimento. Contaminantes sólidos e líquidos: classificação e ocorrência, estratégia de amostragem, técnicas de avaliação. Contaminantes gasosos: classificação e ocorrência, estratégia de amostragem, técnicas de avaliação. Medidas de controle coletivo para agentes químicos. Medidas de controle individual. Estudos de casos específicos. Laboratório de manuseio de equipamentos de avaliação de contaminantes sólidos, líquidos e gasosos. Laboratório de aferição e determinação de vazão dos equipamentos de avaliação. Trabalho prático de controle de agentes químicos. Riscos relativos ao manuseio, armazenagem e transporte de substâncias agressivas.

Bibliografia:

MICHEL, O. **Controle do uso de produtos químicos causadores de dependência e lesões entre os trabalhadores.** São Paulo: LTr, 2002.
SALIBA, T. M. **Manual prático de avaliação e controle de poeiras.** São Paulo: LTr, 2002.
SALIBA, T. M. **Manual prático de avaliação e controle de gases.** São Paulo: LTr, 2003.
WADDEN, R. A; SCHEFF, P. A. **Engineering design for the control of workplace hazards.** New York: McGraw-Hill Book Company, USA, 1987.

Ventilação aplicada à Engenharia de Segurança (30 horas)

Ementa: Conceituação. Ventilação geral: ventilação para conforto térmico, ventilação natural, ventilação geral diluidora. Ventilação local exaustora aplicada ao controle de contaminantes dos ambientes de trabalho. Trabalho prático de ventilação. Laboratório de avaliação de sistemas de ventilação: manuseio de aparelhos de medição. Medição de velocidade de ar e pressão estática em dutos.

Bibliografia:

MACINTYRE, A. J. **Ventilação Industrial e controle da poluição.** Rio de Janeiro: LTC, 1990.
SALOMON, L. B. R. **Ventilação industrial, saúde e conforto.** Brasília: UnB, 1992.

Radiações Eletromagnéticas (20 horas)

Ementa: Radiação ionizante: conceituação, ocorrência, classificação, técnicas de medição, critérios de avaliação e medidas de controle. Radiação não ionizante: conceitos gerais. Conceituação, ocorrência, classificação, técnicas de medição, critérios de avaliação, equipamentos de medição, medidas de controle de Radio frequência, Radiação infravermelho, Radiação ultravioleta, Laser e Maser. Técnicas de medição, critérios de avaliação e medidas de controle.

Bibliografia:

BITELLI, T. **Dosimetria e Higiene das Radiações.** Instituto Politécnico da USP, 1982.
HOXTER, E. A. **Introdução à técnica radiográfica.** São Paulo: Edgard Blücher, 1977.
ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE ENERGIA ATÔMICA. **Manual sobre teleterapia e alta energia.** Viena, 1994.

PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS E EXPLOSÕES (60 horas)

Ementa: Conceito, importância e participação da engenharia de segurança do trabalho na proteção contra incêndios. Legislação e normas brasileiras relativas à proteção contra incêndio. Seguro-incêndio. Relação empresa-segurança. Programas de proteção contra incêndio. Química e Física do fogo. Produtos da combustão e seus respectivos efeitos. Proteção estrutural: identificação, seleção e análise de materiais. Conceito e avaliação de carga-incêndio. Importância da análise dos processos industriais sob o ponto de vista incêndio. Proteção especial contra incêndio. Incêndios florestais. Sistema de

detecção e alarme. Agentes extintores. Sistemas fixos e equipamentos móveis de combate a incêndio. Rede de hidrantes. Equipe de combate a incêndio. Inspeções oficiais: órgãos públicos e seguradoras. Laboratórios de ensaios no Brasil.

Bibliografia:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT. NBR 10.897 – Proteção contra incêndio por chuveiro automático.** Rio de Janeiro, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT. NBR 9.441 – Execução de sistema de detecção e alarme.** Rio de Janeiro, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT. NBR 13.714 - Sistema de combate a incêndio sob comando.** Rio de Janeiro, 2000.

BARE, W. K. **Introduction to fire science and fire protection** – Wiley & Sons.

CHAVEAU, H. **Seguridad contra incendio en la empresa.** Madrid: Blume, 1969.

SPERANDIO, C. A. **Proteção contra Incêndios e Explosões (Apostila).** UTFPR, Curitiba – PR, 2007.

ERGONOMIA (30 horas)

Ementa: Conceituação. Noções de Fisiologia do Trabalho. Idade, fadiga, vigilância e acidente. Aplicação de forças. Aspectos antropométricos. Sistema homem-máquina. Dimensionamento de postos de trabalho. Limitações sensoriais. Dispositivo de controle. Dispositivos de informações. Trabalho em turno.

Bibliografia:

IIDA, I. **Ergonomia: Projeto e Produção.** São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2005.

PIRES, R.; PIRES, L. **Fundamentos da prática ergonômica.** São Paulo: LTr, 2001.

SINGLETON, W. T. **The ergonomics of safety and design.** Birmingham, 1971.

O AMBIENTE E AS DOENÇAS DO TRABALHO (50 horas)

Doenças do trabalho (12 horas)

Ementa: Conceituação e importância. Serviços de medicina do trabalho: atribuições e relacionamento com a engenharia de segurança. Relação entre agentes ambientais e doenças do trabalho. Fatores oriundos das doenças do trabalho que influenciam a produtividade e o bem-estar do trabalhador. Estudo de doenças do trabalho: doenças causadas por agentes físicos, químicos e biológicos. Doenças do trabalho na indústria e no meio rural. Aspectos epidemiológicos das doenças do trabalho.

Bibliografia:

MACIEL, O. **Controle do uso de produtos perigosos causadores de dependência e lesões entre os trabalhadores.** São Paulo: LTr, 2002.

MARANO, V. P. **Medicina do trabalho: controles médicos e provas funcionais.** 4. ed. São Paulo: LTr, 2001.

SANTOS, R. V. **Silicose ocupacional – a face de um problema social.** São Paulo: LTr, 2000.

Toxicologia (18 horas)

Ementa: Agentes tóxicos. Vias de penetração e eliminação dos tóxicos no organismo. Mecanismos de proteção do organismo. Absorção e metabolismo. Mecanismos de desintoxicação. Sistemas enzimáticos. Limites de tolerância. Limites de tolerância biológicos. Métodos de investigação toxicológica.

Bibliografia:

BRITO FILHO, D. **Toxicologia humana e geral.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1988.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPÉIAS. **Valores limite de exposição profissional: Relatório de critérios e diretrizes – Serviço de Publicações Oficiais das Comunidades Européias.** Bruxelas, 1992.

MARANO, V. P. **Medicina do trabalho: controles médicos e provas funcionais.** 4. ed. São Paulo: LTr, 2001.

Primeiros Socorros (20 horas)

Ementa: Noções de fisiologias aplicáveis e primeiros socorros. Primeiros Socorros (leigo) e Socorro de urgência (profissional). Material de primeiros socorros. Feridas, queimaduras e hemorragias. Fraturas, torções e luxações. Corpos estranhos nos olhos, nariz e garganta. Intoxicação e envenenamento. Parada respiratória e cardíaca. Respiração artificial e massagem cardíaca. Estado de inconsciência. Transporte de acidentados. Equipes de primeiros socorros.

Bibliografia:

BOTELHO, M. H. C. **Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto.** São Paulo: Edgard. Blücher, 1984.

BUONO NETO, A.; BUONO, E. A. **Primeiros socorros e prevenção de acidentes de trabalho e domésticos.** São Paulo: LTr, 1998.

MACIEL, O. **Guia de Primeiros Socorros.** São Paulo: LTr, 2003.

PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE (45 horas)
Preservação do Meio Ambiente (10 horas)
Ementa: Aspectos legais, institucionais e órgãos regulamentadores. Conceituação e importância da preservação do meio ambiente. Programa de preservação meio ambiente. Sistemática a seguir na preparação de um estudo do meio ambiente - RIMA. Critérios e técnicas de avaliação e controle de poluentes.
Bibliografia: DI BERNARDO, L.; DI BERNARDO, A.; CENTURIONE FILHO, P. L. Ensaio de tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água. São Carlos: RiMa, 2002. DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. HARRINGTON, H. J. A implementação da ISO 14000: como atualizar o SGA com eficácia. São Paulo: Atlas, 2001. VERDUM, R. (org.); MEDEIROS, R. M. V. (org.). RIMA – Relatório de Impacto Ambiental – Legislação, Elaboração e Resultados. 1ª ed., Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006. VITERBO JUNIOR, É. Sistema integrado de gestão ambiental: como implementar um sistema de gestão que atenda à norma ISO 14001, a partir de um sistema baseado na norma ISO 9000. São Paulo: Aquariana, 1998.
Saneamento Ambiental (20 horas)
Ementa: A preservação do meio ambiente e a qualidade do ar. A preservação do meio ambiente e a qualidade da água. Processos expeditos de purificação. Preservação do meio ambiente e preservação do solo. Serviços básicos de saneamento em casos de emergência. Destinação de resíduos industriais.
Bibliografia: BEZERRA, L. A. H. Saneamento do Meio. Curitiba: Gênese, 1995. BEZERRA, J. F. M. et al. Avaliação de desempenho de estações de tratamento de esgotos. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB. São Paulo: CETESB, 1991. LEME, F. P. Engenharia do saneamento ambiental. Rio de Janeiro: LTC, 1982. LIMA, J. D. de. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil. João Pessoa, ABES, 2003. PHILIPPI JÚNIOR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, São Paulo: Manole, 2005.
Saneamento Rural (15 horas)
Ementa: Considerações gerais. Aspecto socioeconômico do trabalho rural. Acidentes de trabalho rural. Segurança ocupacional rural. Principais fontes de risco: tratores agrícolas, máquinas e implementos agrícolas, ferramentas manuais, incêndios florestais, depósito de matéria, transportes, animais peçonhentos. Higiene Ocupacional - agrotóxicos.
Bibliografia: BARRETO, G. B. Noções de saneamento rural. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1994. CYNAMON, S. E. Saneamento Rural. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, SP, v.4, n.14, 1976. MACHADO, Í. L. Manual de educação sanitária: educação sanitária e seu planejamento, métodos de abordagem comunitária, saneamento na zona rural e periferia urbana. Goiânia, 1988.
ADMINISTRAÇÃO APLICADA (30 horas)
Ementa: Conceitos e Princípios de Administração. Política e Programa de Engenharia de Segurança do Trabalho. Organização dos Serviços Especializados de Segurança do Trabalho. Inter-relacionamento de Engenharia de Segurança com as demais Áreas da Empresa. Aspectos Éticos da Profissão de Engenheiro de Segurança do Trabalho. Recursos de Informática de interesse da Engenharia de Segurança do Trabalho. Relação Custo-Benefício. Elaboração Orçamentária para Execução de um Programa de Segurança. Entidades e Associações Nacionais, Estrangeiras e Internacionais Dedicadas e Relacionadas à Prevenção de Acidentes.
Bibliografia: OLIVEIRA, C. L.; MINICUCCI, A. Prática da qualidade da segurança do trabalho. São Paulo: LTr, 2001. PACHECO JR., W. Gestão da segurança e higiene do trabalho. São Paulo: Atlas, 2000. POSSIBOM, W. L. P. Métodos para elaboração dos programas. São Paulo: Atlas, 2001. SHARIQUE, J. Aprenda como fazer PPRA e PCMAT. São Paulo: LTr, 2002. SHARIQUE, J. Aprenda como fazer Laudo Técnico e PPP. São Paulo: LTr, 2002.
LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS (50 horas)

Ementa: Legislação (25 horas) - Conceituação, Constituição, Lei, Decreto e Portaria. Hierarquia: Legislação Federal, Estadual e Municipal. Legislação Acidentária. Legislação Previdenciária. Legislação Sindical. Consolidação das Leis do Trabalho. Trabalho da Mulher e do Menor. Atribuições do Engenheiro e do Técnico de Segurança do Trabalho. Responsabilidade Profissional, Trabalhista, Civil e Criminal. A Co-responsabilidade. Portarias Normativas e outros Dispositivos Legais. Embargo e Interdição. Convenções e Recomendações da Organização Internacional do Trabalho.

Normas Técnicas (25 horas) - Normas Nacionais, Estrangeiras e Internacionais. Técnicas do Preparo de Normas, Instruções e Ordens de Serviço. Importância da Utilização de Normas Técnicas Internas para a Engenharia de Segurança.

Bibliografia:

CATAI, R. E. **Legislação e normas técnicas.** Apostila do Curso de Engenharia e Segurança do Trabalho, UTFPR – Campus Curitiba, 2009.

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho.** 64.ed., São Paulo: Atlas, 2009.

OLIVEIRA, S. G. **Proteção Jurídica à saúde do trabalhador.** São Paulo: LTr, 2002.

PSICOLOGIA NA ENGENHARIA DE SEGURANÇA, COMUNICAÇÃO E TREINAMENTO (20 horas)

Ementa: Noções de Psicologia. Características da Personalidade. Aspectos Psicológicos do Trabalho e do Acidente. Aspectos Psicológicos da Seleção de Pessoal (Perfil Profissiográfico). O Treinamento, sua importância na Engenharia de Segurança do Trabalho. Requisitos de Aptidão. Aspectos Comportamentais na utilização do Equipamento de Proteção Individual. A Ação Sindical: A Atuação do Engenheiro de Segurança do Trabalho na Relação Capital-Trabalho. Técnicas de Comunicação. Desenvolvimento Organizacional. Relações Humanas. Comissões de Segurança do Trabalho. Segurança Integrada.

Bibliografia:

CATALDI, M. J. G. **Stress no meio ambiente de trabalho.** São Paulo: LTr, 2002.

GARDNER, B. B. **A empresa como sistema social.** São Paulo: Fundacentro, 1983.

KNOWLES, M. S. **O líder procura o autodesenvolvimento.** São Paulo: Fundacentro, 1986.

KNOWLES, M. S. **O líder procura o autodesenvolvimento.** São Paulo: Fundacentro, 1986.

WANDERLEY NETTO, J. V. **Considerações sobre os aspectos psico-fisiológicos da segurança do trabalho.** Paulo Afonso, 1975.

GERÊNCIA DE RISCOS (60 horas)

Ementa: Fundamentos Matemáticos: Confiabilidade e Álgebra Booleana. Análise de Riscos: Análise Preliminar de Riscos, Análise de Modos de Falha e Efeito, Série de Riscos, Análise de Árvores de Falhas, "Técnicas de Incidentes Críticos". Avaliação de Riscos: Riscos e Probabilidades, Distribuição de Probabilidade, Previsão de Perdas por Estatística. Natureza dos Riscos Empresariais, Riscos Puros Especulativos. Conceituação e Evolução Histórica. Segurança de Sistemas. Sistemas e Subsistemas. A Empresa como Sistema. Responsabilidade pelo Produto. Identificação de Riscos: Inspeção de Segurança, Investigação e Análise de Acidentes: Avaliação das Perdas de um Sistema. Custo de Acidentes. Prevenção e Controle de Perdas: Controle de Danos, Controle Total de Perdas. Programas de Prevenção e Controle de Perdas. Planos de Emergência. Retenção de Riscos: Auto-Adoção de Riscos e Auto-Seguro. Transferência de Riscos. Noções Básicas de Seguro. Administração de Seguros. Modelo de um Programa de Gerenciamento de Riscos. Trabalho.

Bibliografia:

BURGESS, W. A. **Identificação de possíveis riscos à saúde do trabalhador nos diversos processos industriais.** Belo Horizonte: Ergo, 1997.

DAGHLIAN, J. **Lógica e Álgebra de Boole.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

DE CICCIO, M. F.; FANTAZZINI, M. L. **Introdução à engenharia de segurança de sistemas.** São Paulo: Fundacentro, 1993.

OLIVEIRA, C. D. A. **Passo a passo da segurança do trabalho.** São Paulo: LTr, 2000.

PALADY, P. F. **Análise dos modos de falha e efeitos.** São Paulo: IMAN, 1997.

SEGURANÇA EM TRANSPORTES (20 horas)

Ementa: Incêndio e Explosões na Área de Transporte: Veículos, Trens, Metrô, Aeronave e Embarcações. Transporte de Produtos Químicos. Transporte Aéreo, Transporte Ferroviário. Transporte Rodoviário. Transporte Fluvial e Marítimo.

Bibliografia:

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION – USA. **Transportes de Produtos Perigosos: Guia para Emergências.** In Emergency Respond Guidebook. Brasília: tradução e edição do Ministério dos Transportes, 1984.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Regulamentação do transporte rodoviário de produtos perigosos – DL 2063.** Publicada em 06/10/83.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Regulamentação do transporte rodoviário de produtos perigosos – DL 96044.** Publicada em 18/10/88.

PLANIFICAÇÃO DE EMERGÊNCIA E ATENDIMENTO DE CATÁSTROFES (20 horas)

Ementa: Riscos Urbanos. Técnicas de Salvamento e Noções de Salvamento. Explosivos: conceituação e identificação. Poeiras e Misturas Explosivas: reconhecimento e avaliação. Técnicas e Controle de Explosões. Técnicas de Inspeções e Análise de Causas de Explosões. Relação Proteção Pública e Proteção Privada. Planos de Ação Mútua e Comunitária. Planos de Evacuação. Legislação e Normas Relativas à Proteção contra Explosivos. Acidentes Aéreos, Enchentes, Vazamentos de Produtos Químicos e Radioatividade. Defesa Civil.

Bibliografia:

ABREU, L. B. **Emergências: pronto atendimento de acidentados de mão.** Imprensa oficial do Estado, São Paulo, 1993.
CASHMAN, J.R. **Hazardous materials emergencies.** Technomic Publishing Company, USA, 1995.
SMEBY JR., C. **Hazardous materials response handbook.** Third Edition, NFPA, USA, 1997.
VARELA, J. **Hazardous materials handbook for emergency responders.** Van Nostrand Reinhold, USA, 1996.

METODOLOGIA DA PESQUISA (15 horas)

Ementa: Definição, objetivos da ciência e da pesquisa científica. Método científico (indutivo dedutivo, hipotético dedutivo). Metodologia científica: um roteiro simplificado para a pesquisa. Planejamento da pesquisa e elaboração de monografias e artigos técnicos. Exercícios e Exemplos.

Bibliografia:

CASTRO, C. de M. **A prática da pesquisa.** 2. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.
FREIRE-MAIA, N.A **Ciência por dentro.** Petrópolis: Vozes, 1990.
SPROULL, N. L. **Handbook of research methods: a guide for practitioners and students in the social sciences.** Rowman & Littlefield, USA, 2003.
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. **Normas de trabalhos acadêmicos da UTFPR.** Curitiba, 2008.

GESTÃO DO TRABALHO EM ALTURA (20 horas)

Ementa: Legislação aplicável ao trabalho em altura. Análise de risco no trabalho em altura. Situações de risco e acidentes típicos inerentes ao trabalho em altura. Medidas de prevenção e controle (Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo, Acessórios e Sistemas de Ancoragem). Emergência e Salvamento. Gestão do trabalho em altura. Treinamentos.

Bibliografia:

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-35 - Trabalho em Altura.** Manual de Legislação Atlas. 74a. Edição. São Paulo: Blucher, 2014.
SERTA, Roberto; CATAI, Rodrigo Eduardo; ROMANO, Cezar Augusto. **Segurança em altura na construção civil - equipamentos, procedimentos e normas.** 1. ed. São Paulo: Editora Pini, 2013.
MONTICUCO, Deogledes. **Medidas de proteção coletiva contra quedas de altura.** São Paulo: FUNDACENTRO, 1991.

ANEXO B - DOCENTES DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Nome da Disciplina	Carga Horária	Docentes	Instituição	Titulação (*)
1. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho	20h	Carlos Augusto Sperandio	Autônomo	ME
2. Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações	80h			
2.1. PCRMEI - Construção Civil	30h	Janine Nicolosi Corrêa	UTFPR	DO
2.2. PCRMEI – Mecânica	20h	Rodrigo Eduardo Catai	UTFPR	DO
	10h	Roberto Serta	Autônomo	ME
2.3. PCRMEI – Elétrica	20h	Jayme Passos Rachadel	Autônomo	ME
3. Higiene do Trabalho	140h			
3.1. HT - Agentes Físicos	40h	Roberto Fantini Neto	Autônomo	ES
	10h	Rodrigo Eduardo Catai	UTFPR	DO
3.2. HT - Agentes Químicos	40h	Antonio Denardi Júnior	Autônomo	ES
3.3. HT - Ventilação Aplicada à Engenharia de Segurança	30h	Marcelo Queiroz Varisco	UTFPR	ME
3.4. HT - Radiações Eletromagnéticas	20h	Cesar Lúcio M. Allenstein	UTFPR	ME
4. Proteção Contra Incêndios e Explosões	60h	Carlos Augusto Sperandio	Autônomo	ME
5. Ergonomia	30h	Antonio Augusto de Paula Xavier	UTFPR	DO
6. O Ambiente e as Doenças do Trabalho	50h			
6.1. ADT - Primeiros Socorros	20h	Marcelo Queiroz Varisco	UTFPR	ME
6.2. ADT – Toxicologia	18h	Rui Bocchino de Macedo	UFPR	ME
6.3. ADT - Doenças do Trabalho	12h	Rui Bocchino de Macedo	UFPR	ME
7. Proteção do Meio Ambiente	45h			
7.1. PMA - Meio Ambiente	10h	André Nagalli	UTFPR	DO
7.2. PMA - Saneamento Ambiental	20h	André Nagalli	UTFPR	DO
7.3. PMA - Saneamento Rural	15h	Massayuki Mario Hara	UTFPR	ME
8. Administração Aplicada à Engenharia de Segurança	30h	Cezar Augusto Romano	UTFPR	DO
9. Legislação e Normas Técnicas	15h	Rodrigo Eduardo Catai	UTFPR	DO
	35h	André Nagalli	UTFPR	DO
10. Psicologia na Engenharia, Comunicação e Treinamento	20h	Egídio José Romanelli	PUC-PR	DO
11. Gerência de Riscos	40h	Roberto Serta	Autônomo	ME
	20h	Rodrigo Eduardo Catai	UTFPR	DO
12. Segurança em Transportes	20h	Roberto Serta	Autônomo	ME
13. Planificação de Emergência e Atendimento a Catástrofes	20h	Luciene Ferreira Schiavoni Wiczick	UTFPR	ME
14. Metodologia da Pesquisa	15h	Adalberto Matoski	UTFPR	DO
15. Gestão do Trabalho em Altura	20h	Massayuki Mario Hara	UTFPR	ME
Total	660 h			

(*) ES = ESPECIALISTA

ME = MESTRE

DO = DOUTOR

ANEXO C - TERMO DE RESPONSABILIDADE

(TERMO A SER PREENCHIDO SOMENTE NO CASO DO CANDIDATO NÃO SER GRADUADO EM ENGENHARIA - ESTE TERMO DEVE SER ASSINADO E ENTREGUE COM RECONHECIMENTO DA ASSINATURA VIA CARTÓRIO)

_____, abaixo assinado, brasileiro, RG n°. _____

CPF/MF n°- _____, graduado em _____, pela Universidade _____, candidato ao Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho (CEEST) ofertado pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, declara estar ciente que ao realizar o referido CEEST, estará fazendo exclusivamente no intuito de seu aprimoramento profissional, através do seu enriquecimento curricular, **não lhe sendo permitindo o exercício legal das atividades inerentes ao Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho**, conforme previsto na legislação vigente, em especial a Lei n° 7.410 de 27/11/85 e o Decreto n° 92.305 de 09/04/86.

Curitiba, de _____ de 2015.
