



**Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Câmpus Campo Mourão**



**PROJETO DE ABERTURA DO II CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE
SEGURANÇA DO TRABALHO – CAMPO MOURÃO - PR**

**Área do Conhecimento: Higiene e Segurança do Trabalho (3.08.01.03-6)
Nível: Especialização (Pós-Graduação "Lato-Sensu")**

AUTOR:
Prof. Dr. Marcelo Guelbert
E-mail: mguelbert@utfpr.edu.br
Telefone: (44) 3518-1440

Campo Mourão
2016

EDITAL

**Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação - Campus Campo Mourão - DIRPPG-CM
1º.Semestre 2016**

II CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Pelo presente, fazemos saber aos interessados que se acham abertas as inscrições para o II 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

***II CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO –
II CEEST CAMPO MOURÃO***

II JUSTIFICATIVAS

A abertura do **II Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho – CEEST – CAMPO MOURÃO - Pr**, em nível de Pós-Graduação *lato sensu*, origina-se pelas reais condições técnicas, instrucionais, administrativas do Campus de Campo Mourão da UTFPR, bem como pela experiência do corpo docente envolvido no Curso e da própria UTFPR adquirida pela oferta anterior da versão deste curso nesta instituição, o que a habilita plenamente.

III OBJETIVOS

3.1 – GERAL

Aprimorar os recursos humanos na área da Engenharia de Segurança, de forma a melhorar o desempenho desses profissionais no mercado de trabalho, atendendo a legislação pertinente.

3.2 – ESPECÍFICO

Ministrar o *II Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho – Campo Mourão*, em nível de Pós-Graduação *Lato-Sensu*, visando a formação e o aperfeiçoamento de profissionais nas áreas da engenharia e arquitetura de forma que estes possam atuar de maneira eficiente e de acordo com as legislações vigentes nas fases de planejamento, implantação, utilização e manutenção de obras de engenharia, bem como o aprimoramento da defesa do elemento humano, face à agressividade do ambiente de trabalho.

IV INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Curso fará uso dos ambientes físicos e demais recursos da UTFPR, Câmpus Campo Mourão, tais como: salas de aula, materiais e outras instalações e equipamentos, além de que serão contatadas empresas da área de abrangência do Curso para visitas técnicas e/ou instruções práticas.

V TURNO DE FUNCIONAMENTO

O curso terá duração total de 610 horas, sendo que as aulas serão ministradas às sextas-feiras no período noturno (das 18h40min às 22h50min) e aos sábados nos períodos da manhã (das 08h00min. às 12h10min) e da tarde (das 13h50min às 18h00min).

Informações adicionais pelo telefone (44) 3518-1440, ou pelo e-mail da secretaria do curso, com Renata (posseguranca.utfpr@gmail.com) ou Coordenação, com Marcelo Guelbert (mguelbert@utfpr.edu.br) - Fone 44 9923-3222 (TIM).

VI NÚMERO DE VAGAS

O curso terá 38 (trinta e oito) vagas, sendo 34 vagas destinadas a comunidade externa, alunos pagantes e, 4 vagas destinadas a servidores da UTFPR, com isenção de mensalidades. Caso as 4 vagas da UTFPR não sejam preenchidas, as mesmas poderão reverter em favor da comunidade externa, mantendo os mesmos encargos financeiros das demais vagas externas.

O requisito básico exigido para frequentar o II Curso de Especialização em Engenharia de Segurança no Trabalho - Campo Mourão é ser graduado nos cursos de Engenharia, Arquitetura ou Agronomia. Os portadores de outros diplomas de graduação, que não atendam a legislação vigente (Lei nº 7.410) poderão ter suas inscrições aceitas, desde que preencham o Anexo A e sejam graduados em cursos com boa formação matemática, física e química. A turma será aberta se houver no mínimo 32 candidatos selecionados.

VII CONDIÇÕES PARA INSCRIÇÃO E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

- a. Ser graduado em curso superior reconhecido pelo Ministério da Educação.
- b. As inscrições deverão ser realizadas, presencialmente, junto à Secretaria do Curso de Especialização, Bloco H, sala H 108, coordenação de Engenharia Civil, campus Campo Mourão Via Rosalina Maria dos Santos, 1233 CEP 87301-899 caixa postal: 271, Campo Mourão - PR - Brasil, **apresentando as fotocópias dos documentos abaixo relacionados, devidamente autenticados, ou os documentos originais e respectivas fotocópias** (para autenticação no ato):
 - i. Diploma ou certificado de conclusão do curso de graduação;
 - ii. Histórico escolar da graduação;
 - iii. Certidão de Nascimento ou Casamento (conforme o estado civil);
 - iv. Registro Geral (Identidade) ou um dos seguintes documentos, desde que contenham foto e estejam vigentes:
 - 1) Carteira Nacional de Habilitação.
 - 2) Registro de Identidade Civil (RIC).
 - 3) Registro de Identidade Militar, Policial Civil ou Federal, contendo o número de CPF.
 - 4) Carteira Profissional de Conselhos com representatividade nacional.
 - v. Cadastro de Pessoa Física (CPF).
 - c. Currículo Vitae atualizado.
 - d. Comprovação das atividades profissionais, através de declarações, atestados e/ou acervo técnico (para seleção caso haja mais candidatos que vagas).
 - e. Fotocópias de certificados de curso e de comprovantes de trabalhos desenvolvidos na área de Segurança do Trabalho (para seleção caso haja mais candidatos que vagas).
 - f. Carta de apresentação de empresa/indústria ou profissional da área de engenharia indicando o candidato, sua potencialidade e a importância do curso no desenvolvimento de suas atividades (para seleção caso haja mais candidatos que vagas).
 - g. Apresentar a Ficha de Inscrição (Requerimento) e Dados Cadastrais preenchidos.
 - h. Efetuar o pagamento da taxa de inscrição, no valor de R\$ 100,00 (cem reais). Os servidores da UTFPR estão dispensados desse pagamento. Não haverá devolução da taxa de inscrição dos candidatos desistentes ou não classificados caso o curso tiver sua abertura confirmada.
 - i. A via “cliente” do boleto pago e vistado, correspondente ao valor da inscrição, deverá ser guardado pelo candidato como comprovante da sua inscrição.
 - j. Os servidores da UTFPR deverão efetuar as inscrições, presencialmente, junto à Coordenadoria de Gestão de Recursos Humanos - COGERH, da UTFPR – Campus Campo Mourão, Bloco B, na Via Rosalina Maria dos Santos, 1233 CEP 87301-899 caixa postal: 271 Campo Mourão -

PR - Brasil, no período de inscrições **mencionado no item VIII**, das 8 horas às 12 horas e das 13h30min às 17h30min, atendendo às alíneas “a”, “b (item I, II, III, IV e V)”, “c” e “d” deste mesmo item (VII).

k. Anexo A deste Edital preenchido, se o candidato não for graduado em Engenharia ou Arquitetura.

VIII DATAS PARA INSCRIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E MATRÍCULA.

Período de Inscrição	23/05/2016 a 15/12/2016 e 31/01/2017 até 03/03/2017
Divulgação do resultado	07/03/2017
Interposições de Recursos	08/03/2016
Matricula	13/03/2017 a 17/03/2017
Segunda Chamada para Matrícula	20/03/2017
Início das aulas	31/03/2017

Critérios de Classificação

1. Os candidatos serão classificados por uma Comissão designada pelo Diretor Geral do Campus Campo Mourão, conforme regulamento, 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 da instituição, 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 8h00min.às 18h00min., na data indicada no item VIII do presente documento.

IX EMENTAS DAS DISCIPLINAS COM BIBLIOGRAFIAS RELACIONADAS E CARGAS HORÁRIAS

9.1 - INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO (20 horas)

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.

Bibliografias:

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.

9.2 – PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCOS EM MÁQUINAS EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES (80 horas)

9.2.1 – 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.

Bibliografias:

FARIA, M. T. **Prevenção e Controle de Riscos em Maquinas, 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.

9.2.2 - 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.

Bibliografias:

FARIA, M. T. **Prevenção e Controle de Riscos em Maquinas, 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.

9.2.3 - 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. Riscos na eletrificação rural. Acidentes com cercas energizadas.

Bibliografias:

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.
 REIS, J. S. **Noções de Segurança em eletricidade**. São Paulo: Fundacentro, 1981.

9.3 - HIGIENE DO TRABALHO (140 horas)

9.3.1 - 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 iluminamento, 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.

Bibliografias:

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.

9.3.2 - 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.

Bibliografias:

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.

9.3.3 - 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.

Bibliografias:

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.

9.3.4 – 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.

Bibliografias:

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.

9.4 - 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.

Bibliografias:

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.

9.5 – 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.

Bibliografias:

IIDA, I. **Ergonomia: Projeto e Produção**. São Paulo: Edgard BlücherLtda, 2005.
PIRES, R.; PIRES, L. **Fundamentos da prática ergonômica**. São Paulo: LTr, 2001.
SINGLETON, W. T. **The ergonomics of safety and design**. Birmingham, 1971.

9.6 - O AMBIENTE E AS DOENÇAS DO TRABALHO (50 horas)

9.6.1 - 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.

Bibliografias:

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.

9.6.2 - 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.

Bibliografias:

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.

9.6.3 - 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.

Bibliografias:

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.

9.7 - PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE (45 horas)

9.7.1 - 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.

Bibliografias:

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, Ê. **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.

9.7.2 - 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.

Bibliografias:

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.

9.7.3 - Saneamento Rural (15 horas)

Ementa: Considerações gerais. Aspecto sócio-econômico 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.

Bibliografias:

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.

9.8 - ADMINISTRAÇÃO APLICADA à ENG. de SEGURANÇA (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.

Bibliografias:

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.

9.9 - LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS (20 horas)

Ementa: Legislação - 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 (OIT).

Normas Técnicas - 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.

Bibliografias:

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.

9.10 - PSICOLOGIA NA ENGENHARIA DE SEGURANÇA, COMUNICAÇÃO E TREINAMENTO (15 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.

Bibliografias:

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.**

9.11 - 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.

Bibliografias:

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.**

9.12 – PERÍCIA DA JUSTIÇA CIVIL APLICADA A SEGURANÇA DO TRABALHO (30 horas)

Ementa: O que é prova pericial e sua importância; meios de prova pericial; nomeação de perito; perícias judiciais e extrajudiciais; exigências da justiça a um perito; tipos de varas que o perito pode atuar; honorários periciais; recusa do perito; equipamentos; a função do assistente técnico; conferência com assistentes técnicos; mercado de trabalho dos assistentes técnicos; importância do assistente técnico; empresas de avaliações; termos utilizados pelo perito judicial; roteiro de execução do serviço pericial da nomeação ao término do trabalho e recebimento dos honorários; como proceder às vistorias de campo, coleta e informações (diligências); prazos dos peritos, assistentes técnicos, audiências, pedido de prorrogação de prazos, pedido de esclarecimento do laudo; técnica e confecção de laudos periciais; apresentação de laudos; técnicas de confecção de laudos e avaliações; métodos de avaliação pericial.

Bibliografias:

ESPÍNDULA, Alberi. **Perícia criminal e cível.** São Paulo: Millenium, 2009.

MALTA, Cynthia Guimarães tostes. **Vade Mecum legal do perito de insalubridade e periculosidade.** São Paulo: LTr, 2000.

YEE, Zung Che. **Perícia Civil.** Curitiba: Juruá, 2008.

NETO, Antonio Buono; BUONO, Elaine Arbex. Perícia e processo trabalhista. **Curitiba: Genesis, 2002**

9.12 - METODOLOGIA DE PESQUISA (30 horas)

Ementa: Reflexão sobre ciência, conhecimento científico e pesquisa. A pesquisa experimental e não experimental. Os estudos: bibliográfico, exploratório, descritivo, experimental. Os métodos usados em pesquisas qualitativas e quantitativas. O problema de pesquisa. As hipóteses e as variáveis. Orientação sobre elaboração de projetos de pesquisa, redação e comunicação científicas. Aplicação simplificada em sala de aula de metodologia científica: um roteiro simplificado para a pesquisa.

Bibliografias:

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.**

X QUADRO DE DOCENTES

N	Nome da Disciplina (anexar plano de ensino)	Carga Hor.	Docente Responsável	CPF	Instituição	Titulação (*)
1	1. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho	20h	Antonio Denardi Junior	63571803949	PUC-CT	ME
	2. Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações	80h				
2	2.1. PCRMEI - Construção Civil	30h	Maiko Cristian Sedoski	02172725927	UTFPR-CM	ES
3	2.2. PCRMEI - Mecânica	30h	Luciano Testa	073.995.519-52	COAMO	ES
4	2.3. PCRMEI - Elétrica	20h	Ricardo Bernardi	02434056938	UTFPR-PB	ME
	3. Higiene do Trabalho	140h				
5	3.1. HT - Agentes Físicos	50h	Fabiano Takeda	02640035940	UFSC	ME
6	3.2. HT - Agentes Químicos	40h	Bogdan Demczuk Junior	03335188969	UTFPR - CM	DO
7	3.3. HT - Ventilação Aplicada à Engenharia de Segurança	30h	Marcelo Queiroz Varisco	55102000900	UTFPR-CT	ME
8	3.4. HT - Radiações Eletromagnéticas	20h	Gilson Junior Schiavon	02965728961	UTFPR-CM	DO
9	4. Proteção Contra Incêndios e Explosões	60h	Jorge Lapezak Banhos	30084741953	COAMO	ES
10	5. Ergonomia	30h	Carlos Eduardo Rosa Mildemberger	537249.849-87	COAMO	ES
	6. O Ambiente e as Doenças do Trabalho	50h				
11	6.1. ADT - Primeiros Socorros	20h	Jorge Lapezak Banhos	30084741953	COAMO	ES
12	6.2. ADT - Toxicologia	18h	Rafael Porto Ineu	68956843015	UTFPR-CM	DO
13	6.3. ADT - Doenças do Trabalho	12h	Guido Luis Gomes Otto	41004892934	UTFPR-CM	ES
	7. Proteção do Meio Ambiente	45h				
14	7.1. PMA - Meio Ambiente	10h	Rafael M. Soares de Oliveira	08106598837	UTFPR-CM	DO
15	7.2. PMA - Saneamento Ambiental	20h	Rafael M. Soares de Oliveira	08106598837	UTFPR-CM	DO
16	7.3. PMA - Saneamento Rural	15h	Raimundo Pinheiro Neto	11390786404	UEM	DO
17	8. Administração Aplicada à Engenharia de Segurança	30h	Marcelo Guelbert	63945088968	UTFPR-CM	DO
18	9. Legislação e Normas Técnicas	20h	Rodrigo Eduardo Catai/Roberto Serta	28004810802/ 52275817972	UTFPR-CT	DO
19	10. Psicologia na Engenharia, Comunicação e Treinamento	15h	José Nunes Santa Maria	25083635020	CNEC	DO
20	11. Gerência de Riscos	60h	Ricardo Barbosa da Silva	90078667968	DLRVIDA	ES
21	12. Perícia da Justiça Civil Aplicada a Segurança do Trabalho.	30h	Ariel Orlei Michaloski	70930546920	UTFPR-PG	DO
21	13. Metodologia da Pesquisa	30h	Tanatiana Ferreira Guelbert	02134559942	UTFPR-CM	DO
	Total	610 h				

(*) E = ESPECIALISTA M = MESTRE D = DOUTOR

XI CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A verificação do aproveitamento do aluno no curso abrangerá aspectos de assiduidade e rendimento.

A avaliação dos alunos será feita através avaliações parciais, as quais poderão ser provas, projetos, trabalhos individuais sobre temas propostos no plano da disciplina ou relatórios de visitas técnicas, quando couber.

Será considerado **aprovado** na disciplina o aluno que obtiver:

- a) nota final mínima de 7,0 (sete) numa escala de zero a dez; e
- b) frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em cada disciplina, conforme Resolução n.º 1/2007 – CNE/CES de 01/06/07.

O aluno que obtiver nota inferior a 7,0 (sete), com frequência mínima de 75%, poderá ser submetido à reavaliação, em apenas uma disciplina, a ser realizada antes do término das atividades docentes do curso. A reavaliação deverá abranger todo o conteúdo programático sendo seu planejamento, aplicação e correção a critério do professor da disciplina, com supervisão do coordenador do curso. A nota mínima para aprovação do aluno nesta reavaliação será 7,0 (sete).

Após a conclusão das atividades didáticas do curso, o aluno deverá elaborar uma monografia visando à solução de problemas reais, que seja viável e tenha condições de efetiva implementação, relativo às áreas de higiene e segurança do trabalho, sob a orientação de um professor que possua no mínimo o título de especialista e faça parte do quadro de professores da UTFPR.

Será considerado aprovado no curso o aluno que:

- a) for aprovado em todas as disciplinas, de acordo com os critérios já descritos;
- b) obtiver nota mínima de 7,0 (sete) em uma monografia a ser apresentada após a conclusão das atividades didáticas do curso.

O desenvolvimento da monografia deverá seguir as diretrizes definidas pelos Professores Orientadores.

A avaliação das monografias será feita por uma comissão constituída pelo coordenador do curso e mais dois professores indicados pelo mesmo, os quais constituirão as bancas examinadoras, que deverá acompanhar as apresentações públicas das monografias num seminário de encerramento, efetuar as correções técnicas e de forma de apresentação, de acordo com a Deliberação n.º 5/2002 do CODIR.

Será considerado desligado do Curso o aluno que se enquadrar em uma das seguintes soluções:

- 1 - for reprovado em duas ou mais disciplinas durante o *Curso*;
- 2 - obtiver nota inferior a 7,0 (sete) na reavaliação de uma única disciplina.
- 3 - obtiver nota inferior a 7,0 (sete) na monografia.
- 4 - o aluno que não defender a monografia até 30 de abril de 2019.

XII Valores

1. O candidato, no ato da matrícula, fará a opção de uma das seguintes condições de pagamento:

- **À vista: R\$ 7.775,00.**
- **Matrícula no valor de R\$ 300,00, com vencimento em 17/03/2017, mais 23 parcelas de R\$ 325,00, com vencimentos nos dias 10 de cada mês, a partir do mês de abril de 2018. A última parcela terá, portanto, vencimento dia 10 de fevereiro de 2019.**

2. Não haverá a devolução da taxa de inscrição de R\$ 100,00 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.

XIII CERTIFICADOS DE CONCLUSÃO

Ao aluno que cumprir com todos os requisitos do Curso previstos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu da UTFPR, conforme Resolução 35/2012, e for aprovado em todas as disciplinas com frequência mínima de 75% e nota mínima de 7,0 (sete) em uma escala de zero a dez, além de nota mínima de 7,0 (sete) em uma escala de zero a dez no Trabalho de Final de Curso ou monografia, será conferido Título de **Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho**, sendo entregue o respectivo Certificado e o Histórico Escolar.

XIV Previsão de Certificação de Aperfeiçoamento

Não será aplicado. Não existe neste curso a prerrogativa de Aperfeiçoamento. Em conformidade com o Parecer nº 19-CFE de 27/01/87, que atende o disposto na Lei nº 7.410 de 27/11/85 e no Decreto nº 92.530 de 09/04/86, o curso terá carga horária total de 610h (seiscentos e dez horas), com duração prevista de 24 meses com atividades de aulas presenciais, incluídas 60 (sessenta) horas de atividades práticas. Será aplicado no curso atividades práticas que são desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docente em laboratórios da UTFPR CM e em no Centro de Treinamento da COAMO.

