UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

19ª Turma

1. PÚBLICO

O Curso é destinado a pessoas que comprovem graduação concluída (com colação de grau) em Engenharia e/ou Arquitetura por Instituições de Ensino Superior reconhecidas pelo Ministério da Educação (MEC), conforme Lei 7410/85.

2. PERÍODO DE REALIZAÇÃO

O Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho será realizado semanalmente no horário de 18:30 às 22:30 horas, de 3ª feira a 5ª feira, com carga horária total de 630 (seiscentas e trinta) horas, compreendendo as seguintes etapas:

- **Pré-Inscrições:** 05/11/2018 a 14/12/2018;
- **1ª etapa de inscrições**: 21/01/2019 a 04/02/2019;
- **2ª etapa de inscrições** (caso necessário): 05 a 18/02/2019
- **Matrícula:** 25/02 a 08/03/2019
- **Início das aulas:** 12/03/2019
- **Término das aulas:** julho/2020

Eventualmente poderão ocorrer aulas na 2ª feira. Isso acontecerá em caso de necessidade de repor aulas canceladas por motivos excepcionais.

Prazo para elaboração da monografia: 04 meses, a partir do término das aulas do Curso, com apresentação pública do Trabalho à banca examinadora, composta por 01 professor orientador e pelo coordenador do curso, podendo, a critério da coordenação, participar um terceiro examinador a convite da referida banca.

3. NÚMERO DE VAGAS E BOLSAS

Serão oferecidas 50 (cinquenta) vagas. De acordo com a Resolução CEPE 39/2014, serão asseguradas 10% das vagas para bolsas integrais, cujos beneficiários deverão ser servidores da UFES, a ser selecionados por critérios da coordenação do curso.

Ainda conforme a Resolução CEPE 24/2014, os bolsistas poderão ser designados a, à critério da coordenação, prestar atividades de monitoria, pesquisa e/ou estágio no curso.

Caso existam mais candidatos que o número de bolsas, deverão ser considerados:

- Ambiente organizacional de trabalho do servidor;
- Necessidade de treinamento do mesmo para o referido ambiente organizacional;
- Indicação da Chefia.

Os critérios para seleção dos bolsistas também levarão em consideração:

- Avaliação de currículo;
- Indicação da necessidade do treinamento para a função exercida.

4. REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO

No ato da inscrição o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

- Cópia autenticada do diploma (ou declaração de colação de grau) de Graduação em Engenharia ou Arquitetura;
- Cópia do CPF ou CNH;
- Cópia do documento de identidade (RG);
- Curriculum Vitae (máximo 3 páginas);
- Pagamento da taxa de inscrição;

Obs: As cópias autenticadas podem ser substituídas por cópia simples acompanhadas dos documentos originais.

5. PREENCHIMENTO DAS VAGAS

As vagas serão preenchidas por ordem de inscrição.

6. AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO

O Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho será ministrado à luz da Resolução 11/2010 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal do Espírito Santo (www.daocs.ufes.br), que regulamenta as atividades de Pós-Graduação da mesma, bem como a Resolução 39/2014 que regulamenta a gestão de recursos de projetos desta natureza.

O aluno do curso será considerado aprovado, desde que obtenha a nota igual ou superior a 6,0 (seis) e a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento), por disciplina, e obtiver nota igual ou superior a 7,0 (sete) no Trabalho de Conclusão de Curso.

O critério de avaliação, por disciplina, será definido pelo Professor responsável, juntamente com a Coordenação do Curso, podendo consistir em monografia, prova, participação em seminários, etc.

Ao final do curso será exigido, de acordo com a Resolução 11/2010, um trabalho final que poderá constar de: Monografia individual ou Trabalho de Conclusão individual, relacionada(o) à área de abrangência do Curso, enfocando aspectos importantes da Engenharia de Segurança do Trabalho.

No trabalho final, os alunos deverão documentar seus resultados através de um Relatório Técnico e apresentá-lo formalmente ao Colegiado e banca examinadora definida pelo mesmo. O trabalho final deverá ser individual.

Para que o aluno apresente a monografia, é condição obrigatória que o mesmo não possua nenhum débito financeiro com o Curso.

7. DEMAIS CRITÉRIOS

Pelas características do Curso, não haverá trancamento, cancelamento ou acréscimo de disciplinas, matrícula de alunos especiais, bem como aproveitamento de estudos. O aluno frequentará o curso nas condições de prazo e em razão das disciplinas que vierem a ser ofertadas.

8. VALOR DO CURSO E FORMA DE PAGAMENTO

- Taxa de inscrição: R$200,00;
- 18 mensalidades fixas de R$690,00 (seiscentos e noventa reais), sendo a 1ª no ato da matrícula.

O pagamento das mensalidades será feito mediante Guia de Recolhimento da União - GRU (boleto bancário).

9. ESTRUTURA CURRICULAR E CORPO DOCENTE

De acordo com o parecer **19/87** do Conselho Federal de Educação do Ministério da Educação, o currículo do curso compõe-se das seguintes disciplinas:

DISCIPLINA	CH	PROFESSOR	TITULAÇÃO
Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho	20	Flávio Vassallo de Matos	Mestrado
Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações	80	Flávio Vassallo de Matos	Mestrado
Higiene do Trabalho	140	Alexandre Rodrigues Machado	Especialização
		Getúlio Vargas Loureiro	Doutorado
		João Luiz Donatelli	Doutorado
		Liliane Graça Santana	Mestrado
O ambiente e as doenças do trabalho	60	Liliane Graça Santana	Mestrado
Proteção do Meio Ambiente	50	Daniel Rigo	Doutorado
		Elisa Valentim Goulart	Doutorado
		Renato Ribeiro Siman	Doutorado
Proteção contra Incêndios e Explosões	60	Cap. Lorena Sarmento Rezende	Especialização
Psicologia na Engenharia de Segurança Trabalho.	15	Thiago Drumond Moraes	Doutorado
Gerência de Riscos	60	Luciano Rubim Franco	Especialização
Administração Aplicada à Engenharia de Segurança do Trabalho	30	Cacilda Ribeiro dos Santos	Especialização
Ergonomia	30	Patrícia Frigeri Salles Melchiors	Mestrado
Legislação e Normas Técnicas	25	Estanislau Tallon Bózi	Mestrado
Tópicos Especiais em Engenharia de Segurança do Trabalho	60	Liliane Graça Santana	Mestrado
		Rosane Hein de Campos	Doutorado

Total: 630 horas

10. PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS

1 - Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho

1.1 - O papel e as responsabilidades do Engenheiro de Segurança do Trabalho
1.2 - A situação de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho no Estado do Espírito Santo
1.3 - Histórico da Higiene, Segurança e Saúde Ocupacional
1.4 - Conceituação, causas e consequências dos acidentes do trabalho
1.5 - Custo do acidente do trabalho
1.6 - Cadastro de acidentes do trabalho
1.7 - Riscos profissionais
1.8 - Responsabilidade civil e criminal dos acidentes e doenças do trabalho

2 - Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas, Equipamentos e Instalações

2.1. Conceituação e Importância
2.2. Riscos em equipamentos de processos industriais: Construção civil, Siderurgia, Metalurgia, Agricultura, Rochas Ornamentais, Indústria do Petróleo, Exportação. Descrição dos equipamentos de processos industriais
2.3. Bombas e Motores
2.4. Veículos Industriais
2.5. Equipamentos de Elevação e Transporte
2.6. Ferramentas Manuais e Motorizadas
2.7. Caldeiras e Vasos sob pressão
2.8. Equipamentos Pneumáticos
2.9. Fornos
2.10. Compressores
2.11. Soldagem e corte a quente
2.12. Equipamentos e Dispositivos Elétricos
2.13. Sistema de Proteção Coletiva
2.14. Equipamentos de Proteção Individual (EPI's)
2.15. Projeto de Proteção de Máquinas
2.16. Localização Industrial
2.17. Arranjo Físico, Lay-out, Ordem e Limpeza
2.18. Edificações
2.19. Estruturas e Superfícies de Trabalho
2.20. Transporte, Armazenagem, Manuseio e Rotulagem de Materiais
2.21. Tanques, Silos e Tubulações
2.22. Cor e Sinalização de Segurança

2.23. Obras de Construção, Demolição e Reformas
2.24. Eletricidade: Cabines de Transformação. Aterramento Elétrico. Para-raios. Ambientes Especiais. Eletricidade Estática. Instalações Elétricas Provisórias. Legislação e Normas Relativas à Proteção contra Choques Elétricos
2.25. Área de Utilidades
2.26. Manutenção Preventiva e Engenharia de Segurança

3 - Higiene do Trabalho

3.1 - Introdução: Conceituação, classificação e reconhecimento dos riscos.

3.2 - Agentes Físicos:
3.2.1 - Ruído: conceitos gerais e ocorrência. Física do som. Critérios de avaliação. Técnicas de medição. Medidas de controle.
3.2.2 - Vibrações: conceitos gerais e ocorrência. Física das vibrações. Técnicas de medição, Critérios de avaliação. Medidas de controle.
3.2.3 - Sobrecarga Térmica: Conceitos gerais e ocorrência. Transmissão de calor. Técnicas de Medição. Critérios de avaliação. Medidas de controle.
3.2.4 - Baixas Temperaturas: Conceitos gerais e ocorrência. Critérios de avaliação. Medidas de controle.
3.2.5 - Radiação Ionizante: Conceituação, ocorrência, classificação. Técnicas de medição. Critérios de avaliação. Medidas de controle.
3.2.6 - Radiação não Ionizante: Conceitos gerais, classificação, rádio frequência. Ocorrência. Técnicas e equipamentos de medição. Critérios de avaliação. Medidas de controle.
3.2.7 - Iluminação: Conceitos gerais. Níveis de iluminamento. Efeito estroboscópico. Técnicas de medição. Avaliação de projeto de iluminação. Fatores interferentes na iluminação. Iluminação especial.
3.2.8 - Pressões anormais: Conceituação, ocorrência, avaliação, medidas de controle.

3.3. Contaminantes Químicos:
3.3.1. Conceituação, classificação e ocorrência; Estados físicos; Limites de tolerância; Ação metabólica; Técnicas de reconhecimento
3.3.2. Contaminantes sólidos e líquidos: Classificação e ocorrência; Estratégia de amostragem; Técnicas de avaliação
3.3.3. Contaminantes gasosos: Classificação e ocorrência; Estratégia de amostragem; Técnicas de avaliação
3.3.4. Medidas de controle: Medidas de controle individual; Medidas de controle coletivo

3.3.5. Riscos de manuseio, armazenagem e transporte de substâncias agressivas:
3.3.6. Laboratórios de avaliação de contaminantes

3.4 - Ventilação aplicada à Engenharia de Segurança do Trabalho
3.4.1 - Conceituação.
3.4.2 - Ventilação geral, ventilação para conforto térmico, ventilação natural, ventilação geral diluidora.
3.4.3 - Ventilação local exaustora aplicada ao controle de contaminantes nos ambientes de trabalho; verificação de sistema de ventilação local exaustora.
3.4.4 - Avaliação de sistemas de ventilação; aparelhos de medição; medição de velocidade de ar e pressão em dutos.

4 - Proteção do Meio Ambiente

4.1. Histórico
4.2. Poluição e desenvolvimento sustentável
4.3. Recursos hídricos
4.4. Efluentes
4.5. Resíduos sólidos
4.6. Poluição do ar
4.7. Gestão ambiental
4.8. Aspectos legais e licenciamento ambiental
4.9. Avaliação ambiental e EIA/RIMA
4.10. Acidentes ambientais

5 - Proteção Contra Incêndios e Explosões

5.1. Conceito, importância e papel da Engenharia de Segurança do Trabalho na proteção contra incêndios; a Engenharia de Segurança do Trabalho e os Corpos de Bombeiros Militares.
5.2. Química e física do fogo: histórico do fogo; elementos necessários para a combustão; triângulo do fogo e tetraedro do fogo; tipos de combustão; pontos notáveis da combustão; limite de inflamabilidade e pirólise.
5.3. Produtos de combustão e seus efeitos.
5.4. Incêndio: diferença entre fogo e incêndio; classificação dos incêndios quanto ao combustível e quanto a proporção; formas de propagação dos incêndios; ciclo de um incêndio; “flash over”; “backdraft” e métodos de extinção de incêndios
5.5. Agentes extintores e extintores de incêndio.

5.6. Explosivos: conceituação e tipos; estocagem e transporte de explosivos; técnicas de controle de explosões.
5.7. Misturas explosivas: gases e poeiras.
5.8. Incêndios e explosões na área de transporte: veículos, metrô, aeronaves e embarcações.
5.9. Incêndios e explosões na área de processos: indústrias químicas, mineração e metalurgia.
5.10. Técnicas de inspeção e análise de causas de incêndios e explosões; inspeções oficiais: órgãos públicos e seguradoras.
5.11. Proteção estrutural: resistência ao fogo; identificação, seleção e análise de materiais; conceito e avaliação de carga-incêndio.
5.12. Legislação e normas técnicas relativas à proteção contra incêndios e explosões.
5.13. Sistemas fixos e móveis de combate a incêndios.
5.14. Rede de hidrantes.
5.15. Sistemas de alarme e detecção.
5.16. Proteções especiais contra incêndio.
5.17. Equipes de combate a incêndios.
5.18. Técnicas de salvamento e noções de salvatagem.
5.19. Programas de proteção contra incêndio.
5.20. Planos de evacuação; planos de ação mútua e comunitária.
5.21. Laboratórios de ensaios no Brasil.

6 - Gerência de Riscos

6.1. Conceituação e evolução histórica da análise e gestão de riscos. Conceito de risco e perigo
6.2. Riscos e probabilidade. Distribuição de probabilidades. Previsão de perdas. Fundamentos estatísticos e matemáticos. Álgebra Booleana
6.3. Teoria da Confiabilidade aplicada à análise de riscos
6.4. Identificação de riscos. Inspeção de segurança. Investigação e análise de acidentes. Estudo de casos.
6.5. Técnicas de análise de riscos.
6.6. Prevenção e controle de perdas: Controle de danos, controle total de perdas. Programas de prevenção e controle de perdas.
6.7. Planos de contingência e de atendimento a emergências.
6.8. Planos de ação da Defesa Civil.
6.9. Seguro de risco de Engenharia.

7 - Psicologia na Engenharia de Segurança do Trabalho

7.1. A importância do trabalho na formação da subjetividade.
7.2. Aspectos psicológicos do Trabalho e do Acidente.
7.3. Organização do Trabalho, Saúde e Segurança.
7.4. Metodologias de levantamento de dados em Saúde e Segurança do Trabalho.
7.5. Relações entre o Setor de Engenharia de Segurança e Recursos Humanos na Educação Prevencionista.
7.6. Aspectos Comportamentais na Utilização do Equipamento de Proteção Individual.
7.7. Sistemas de Defesa e sofrimento mental.
7.8. Qualidade de vida no Trabalho, Stress e Sofrimento Psíquico.

8 - Administração Aplicada à Engenharia de Segurança do Trabalho

8.1. Origens históricas da administração
8.2. Gestão: relações de poder e visão sistêmica
8.3. Gestão como prática social: a construção de significados culturais nos cotidianos organizacionais
8.4. Gestão e reestruturação produtiva: a era da “excelência empresarial”
8.5. “Gestão da excelência” e seus impactos na qualidade de vida do trabalhador
8.6. Debatendo a reestruturação produtiva e Engenharia de Segurança do Trabalho: questões éticas; sofrimento no trabalho e economia de custos.

9 - O Ambiente e as Doenças do Trabalho

9.1. O trabalho como processo social e histórico
9.2. O processo saúde doença e sua relação com o trabalho e meio ambiente
9.3. Do que adoecem e morrem os trabalhadores no Brasil e no Espírito Santo
9.4. A investigação das relações saúde - trabalho e o estabelecimento do nexo causal da doença com o trabalho: da noção de risco no trabalho às noções de carga de trabalho e desgaste
9.5. A investigação do acidente de trabalho e suas causas: o método da árvore de causas
9.6. Principais patologias relacionadas ao trabalho
9.7. Política de Saúde e a Saúde do Trabalhador no SUS
9.8. Vigilância à Saúde do Trabalhador
9.9. Serviços de Medicina do Trabalho. Atribuições e Relacionamento com a Engenharia de Segurança
9.10. Toxicologia

9.10.1 - Agentes tóxicos
9.10.2 - Vias de penetração e eliminação dos agentes tóxicos do organismo
9.10.3 - Mecanismos de proteção do organismo
9.10.4 - Absorção e metabolismo
9.10.5 - Mecanismos de desintoxicação
9.10.6 - Limites de Tolerância biológicos
9.10.7 - Métodos de investigação toxicológica

9.11 – Primeiros Socorros
9.11.1 - Noções de Fisiologia aplicáveis aos primeiros socorros
9.11.2 - Primeiros socorros (leigo)
9.11.3 - Material de primeiros socorros
9.11.4 - Feridas, Queimaduras e hemorragias
9.11.5 - Fraturas, Torções e luxações
9.11.6 - Corpos estranhos nos olhos, nariz e garganta
9.11.7 - Intoxicação e envenenamento
9.11.8 - Parada respiratória e cardíaca
9.11.9 - Respiração artificial e massagem cardíaca
9.11.10 - Estados de inconsciência
9.11.11 - Transporte de acidentados
9.11.12 - Equipes de primeiros socorros

10 - Ergonomia

10.1. Conceituação, princípios e objetivos da ergonomia.
10.2. Epidemiologia das doenças do trabalho nas diferentes profissões.
10.3. Fatores de risco à saúde do trabalhador.
10.4. Fisiologia do desempenho laboral.
10.5. Sobrecarga funcional e estresse.
10.6. Idade, Fadiga, Vigilância e Acidente.
10.7. Dimensionamento antropométrico e postos de trabalho.
10.8. Biomecânica da postura e locomoção laboral.
10.9. Limitações sensoriais.
10.10. Dispositivos de controle e de informação.

11 - Legislação e Normas Técnicas

11.1. Fontes do direito

11.1.1. Fontes do direito: constituição, leis, decretos, portarias. Hierarquia das fontes.
11.1.2. Fontes do direito do trabalho. Fontes autônomas e heterônomas. Hierarquia das fontes do direito do trabalho.

11.2. Legislação de segurança do trabalho e normas correlatas

11.2.1. O meio ambiente na Constituição. Meio ambiente do trabalho.

11.2.2. Legislação trabalhista. Consolidação das Leis do Trabalho: normas de higiene, saúde e segurança do trabalho. Condições especiais de trabalho. Trabalho da mulher. Trabalho do menor. Trabalho rural. Trabalho portuário. Serviço público.

11.2.3. Normas internacionais: convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho.

11.2.4. Legislação acidentária: acidentes do trabalho: conceituação, caracterização, classificação; doenças ocupacionais.

11.2.5. Legislação previdenciária: segurados; benefícios; custeio; perícia; aposentadoria por invalidez; aposentadoria especial. Perfil profissiográfico previdenciário.

11.2.6. Organização sindical. Acordos e convenções coletivos de trabalho.

11.3. A administração pública

11.3.1. Ministério do Trabalho e Emprego. Delegacia Regional do Trabalho. Notificação, autuação, embargo, interdição. Multas.

11.3.2. Poder Judiciário e Ministério Público: organização e funcionamento. Provas judiciais. Provas técnicas: perícia, vistoria e inspeção. Perito judicial e assistente técnico: deveres e responsabilidades; honorários.

11.4. As normas regulamentadoras

11.4.1. Conceituação, necessidade, expedição, competência, abrangência.

11.4.2. Aplicação e interpretação das normas regulamentadoras. Análise da jurisprudência acerca da aplicação das normas regulamentadoras.

11.5. Legislação aplicável à atuação profissional

11.5.1. Legislação aplicável a engenheiros e arquitetos: regulamentação profissional. Atribuições do engenheiro de segurança do trabalho, do médico do trabalho e do técnico de segurança do trabalho. Os Serviços Especializados de Segurança e Medicina do Trabalho. Atuação perante as comissões internas de prevenção de acidentes (CIPA, CIPATR e CIPAT). Legislação acerca de agrotóxicos. Receituário agronômico.

11.6. Responsabilidade profissional

11.6.1. Responsabilidade profissional: trabalhista, civil e criminal; co-responsabilidade.

11.6.2. Ações penais decorrentes de acidentes do trabalho. Responsabilidade civil *ex delicto*.

11.7. Normas técnicas

11.7.1. Normas técnicas: nacionais, estrangeiras e internacionais.

11.7.2. Técnicas de redação de normas. Instruções e ordens de serviço.

11.7.3. Observação de normas técnicas e procedimentos internos.