

PÓS
GRADUAÇÃO

✓ **100% ONLINE**

✓ **RECONHECIDA PELO MEC**



ENGENHARIA CONTRA INCÊNDIO
COMBATE E PREVENÇÃO

Inscrições: institutonavigare.com.br

PÓS-GRADUAÇÃO
NAVIGARE

Desenvolva-se na área

Aulas:

Online para todo o Brasil-Plataforma Zoom

Duração:

12 meses

Dias das Aulas:

Encontros **uma vez por mês**

- **às Sextas** (18h às 22h),
- **aos Sábados** (08h às 18h) e **aos**
- **Domingos** (8h às 12h).

Professores

Nossa pós-graduação é composta por um corpo docente altamente qualificado e aulas práticas para aprimorar suas habilidades.



Deives Junior de Paula

Doutorando em Engenharia de Segurança ao Incêndio – UC Portugal.



Celestino Rossi

Especialista em Segurança Contra Incêndio e Pânico em Edificações e Áreas de Risco, Especialista em Arquitetura de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde - Unievangélic



Emerson Baranoski

Mestre em Construção Civil - UFPR, Especialista na área de Planejamento em Segurança Pública - UFPR



Silmar Sendin

Especialista em Engenharia de Proteção Contra Incêndio.



Fabricio Gagliardi Pinto

Engenheiro Eletrônico - UFPR, Especialização em Telecomunicações – PUC/PR,

Módulos

Veja os temas principais que serão abordados na especialização

01

Projeto de Sistema de Proteção contra Incêndio por Sprinklers: áreas comuns de risco leve, ordinário e extraordinário

02

Projeto de Sistema de Proteção contra Incêndio por Hidrantes ou Mangotinhos

03

Projeto de Sistema de Proteção contra Incêndio por Sprinklers: áreas de Galpões de Depósitos e Armazenamentos em Geral

04

Projeto e Execução de Sistema de Detecção de Fumaça e Alarme de Incêndio

05

Projeto e Execução de Sistemas de Proteção para Líquidos, Gases e Combustíveis

06

Análise e Dimensionamento de Estruturas Metálicas e de Estruturas de Concreto em situação de Incêndio

Módulos

Veja os temas principais que serão abordados na especialização

07

Proteção Passiva contra Incêndio e Pressurização de Escada de Segurança

08

Plano de Emergência, Simulados de Evacuação e Brigada de Incêndio

09

Instalação, Manutenção e Gerenciamento de Riscos do Sistema de Proteção contra Incêndio

10

Perícia de Incêndio e Elaboração de Laudo Técnico Pericial

11

Projeto e Execução de Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e Sistemas de Iluminação

12

Tópicos Avançados de Engenharia de Segurança contra Incêndio

Ementas

Obtenha informações detalhadas sobre como o conteúdo será abordado em cada Módulo.

Projeto de Sistema de Proteção contra Incêndio por Sprinklers: áreas comuns de risco leve, ordinário e extraordinário

Principais conceitos de segurança contra incêndio aplicados ao sistema de proteção por chuveiros automáticos; Princípios básicos de funcionamento de um sistema de proteção por chuveiros automáticos; Identificação e classificação dos riscos das edificações; Elementos de um sistema de proteção por chuveiros automáticos; Tipos de bicos de chuveiros automáticos; Rede hidráulica de distribuição; Critérios para a distribuição dos bicos de chuveiros automáticos: Verificação de obstruções; Espaçamentos; Seleção de bicos de sprinklers; Determinação da densidade, área de operação, vazão e tempo de funcionamento do sistema. Exemplo de dimensionamento de um sistema de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos por cálculo hidráulico; Critérios para a escolha das motos bombas para o funcionamento do sistema (principal, reserva e Jockey); Definição dos pontos de pressão para acionamento das motobombas; Cálculo do volume do reservatório de água para atendimento do sistema;

Projeto de Sistema de Proteção contra Incêndio por Hidrantes ou Mangotinhos

Classificação das edificações quanto à ocupação; Tipos de sistemas; Vazões, pressões e principais características dos sistemas de hidrantes; Determinação do tipo de sistema adequado à cada tipo de ocupação; Composição do sistema de hidrantes (barrilete, colunas de incêndio, canalizações, mangueiras, abrigos, esguichos, bombas, etc); Reservatórios (detalhes construtivos); Exemplos de dimensionamentos do sistema de proteção contra incêndio por hidrantes {Cálculo hidráulico}; Definição dos pontos de pressão para acionamento das motobombas; Utilização de planilhas eletrônicas para o dimensionamento de um sistema de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos; Cálculo hidráulico para esguicho regulável ou cônico: Sistema de cálculo para 1 hidrante desfavorável; Sistema de cálculo para 2 hidrantes desfavoráveis; Sistema de cálculo para 4 hidrantes mais desfavoráveis. Cálculo para hidrantes de sistema fechado tipo em anel, muito interessante para edificações do grupo I e J, indústrias e galpões de depósitos

**As ementas poderão ser atualizadas conforme as novas exigências do mercado ou adequadas ao projeto pedagógico atualizado da Instituição, sem prejuízo da sua carga horária total de duração.*

Ementas

Obtenha informações detalhadas sobre como o conteúdo será abordado em cada Módulo.

Projeto de Sistema de Proteção contra Incêndio por Sprinklers: áreas de Galpões de Depósitos e Armazenamentos em Geral

Projetos de Proteção contra Incêndio por Sprinklers - Sistema de Chuveiros Auto máticos para Áreas de Galpões de Depósitos e Armazenamentos em Geral. Classificação dos riscos e ocupação (tipos de mercadorias); Fatores que afetam a classificação da mercadoria; Formas de armazenamento de mercadorias (paletizada, pilhas sólidas, bin box, prateleira, prateleira industrial, estruturas porta-paletes); Arranjos; Tipos de sistemas; Critérios de projeto; Verificação de obstruções; Espaçamentos; Seleção de bicos de sprinklers; Determinação da densidade, área de operação, vazão e tempo de funcionamento do sistema; Critérios para a escolha das motobombas para o funcionamento do sistema (principal, reserva e jockey); Definição dos pontos de pressão para acionamento das motobombas; Utilização de planilhas eletrônicas para o dimensionamento de um sistema de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos; Utilização de software para cálculo de sistema em GRID. Análise das NFPA 13 e IT 24 - CB/SP

Projeto e Execução de Sistema de Detecção de Fumaça e Alarme de Incêndio

Sistemas de detecção e alarme de incêndio, sinalização e iluminação de emergência. Sistemas de alarme manual. Sistemas de detecção e alarme automático e seus componentes. Sistemas inteligentes de detecção, alarme e acionamento de sistemas de supressão. Sistemas de sinalização de emergência. Sistemas de iluminação de emergência e seus componentes. Plano de manutenção de sistemas ativos (elétricos e eletrônicos) de proteção contra incêndio

**As ementas poderão ser atualizadas conforme as novas exigências do mercado ou adequadas ao projeto pedagógico atualizado da Instituição, sem prejuízo da sua carga horária total de duração.*

Ementas

Obtenha informações detalhadas sobre como o conteúdo será abordado em cada Módulo.

Projeto e Execução de Sistemas de Proteção para Líquidos, Gases e Combustíveis

Classificação de líquidos; Classe I, II e III. Tabela de proteção para armazenamento; Tipo de tanques de armazenamento; Tanques de baixa pressão; Tanques de armazenamento acima do solo; Tanques para armazenagem de produtos Classe IA, IB e IC; Prevenção de incêndio e controle de risco; Tanques de armazenamento; Tanques de baixa pressão; Tanques de armazenamento acima do solo; Tanques para armazenagem de produtos Classe IA, IB e IC; Prevenção de incêndio e controle de risco; Principais erros cometidos no enquadramento de indústria e depósito; Proteção passiva - Compartimentação horizontal; Containers aceitáveis; Estudo exploratório da Instrução Técnica 25- Líquidos combustíveis e inflamáveis; Diagrama de hommel; Políol de TDI; Proteção com o uso de sprinklers. Proteção com o uso de mangotes; Controle de fontes de ignição; Requisitos para o sistema de prevenção. Análise das NBR 17505 e NBR FPA 30

Análise e Dimensionamento de Estruturas Metálicas e de Estruturas de Concreto em situação de Incêndio

Comportamento do material aço em incêndio. Determinação da temperatura nos elementos de aço sem e com revestimento contra fogo. Fator de massividade. Dimensionamento analítico de elementos de aço em incêndio: Tração, compressão, flexão e flexão composta. Perfis formados a frio e light steel framing. Materiais de revestimento contra fogo. Dimensionamento de estruturas mistas em incêndio. Comportamento do material concreto em incêndio. Spalling. Dimensionamento de 7 elementos de concreto em incêndio. Vigas: métodos tabular e gráfico. Lajes comuns, lisas e nervuradas: método tabular. Pilares: métodos tabular e analítico. Análise térmica, método da isoterma de 500° C

**As ementas poderão ser atualizadas conforme as novas exigências do mercado ou adequadas ao projeto pedagógico atualizado da Instituição, sem prejuízo da sua carga horária total de duração.*

Ementas

Obtenha informações detalhadas sobre como o conteúdo será abordado em cada Módulo.

Proteção Passiva contra Incêndio e Pressurização de Escada de Segurança

Controle de materiais de acabamento e revestimento; Compartimentação de ambientes (selagem corta-fogo); Sinalização e saídas de emergência. Argamassas projetadas. Painéis isolantes. Tintas intumescentes. Paredes e portas corta-fogo. Segurança nas instalações pressurizadas para casos de incêndio; Pressurização de escadas; Equipamentos e instalações para pressurização de escadas de emergência; Conscientização da Importância do Manual de Instrução de Operação do Equipamento; Pressurização de 1 ou 2 estágios; Trajetórias de escape em série e paralelo; Cálculo do suprimento de ar; Noções sobre Portas corta-fogo abertas e outras aberturas; Velocidade de saída do ar através da Porta Corta Fogo aberta; Vazamentos em dutos e vazamentos não identificados; Antecâmara do elevador de emergência; Antecâmara de segurança de escada pressurizada;

Plano de Emergência, Simulados de Evacuação e Brigada de Incêndio

Plano de Emergência. Plano de Contingência. Planos de Auxílio Mútuo (PAM). Segurança no transporte e armazenamento de produtos perigosos. Plano de atendimento a emergência com transporte de produtos perigosos. Estrutura de planos de emergência. Funções da equipe de emergência. Procedimentos de emergência. Equipamentos de emergência, rotas de fuga e pontos de encontro em áreas/instalações industriais. Treinamento de exercícios de emergência e simulados de emergência. Plano de emergência para sistemas especiais: silos, estação de distribuição de energia, 8 engarrafamento de GLP, petroquímica. Gestão da segurança contra incêndio em edificações.

Instalação, Manutenção e Gerenciamento de Riscos do Sistema de Proteção contra Incêndio

Gerência de Riscos; Natureza dos Riscos; Riscos Puros e Riscos Especulativos; Conceitos de Segurança de Sistemas e Subsistemas. A empresa como Sistema; Identificação e Análise de Riscos. Técnicas de Incidentes Críticos (T.I.C); Análise Preliminar de Riscos (A.P.R.); Análise de Vulnerabilidade das Instalações Industriais. Check-list; Análise de Árvore de Falhas (AAF); Análise de Modos de Falhas e Efeitos (AMFE); Hazop e confiabilidade; Administração do Controle de Prevenção de Perdas; Sistema de gestão das Condições e Meio Ambiente de Trabalho; Modelo de um Programa de Gerenciamento de Riscos; Custo dos Acidentes; Plano de Contingência; Noções Básicas de Seguro; Administração de Seguros; Estudos de Caso

**As ementas poderão ser atualizadas conforme as novas exigências do mercado ou adequadas ao projeto pedagógico atualizado da Instituição, sem prejuízo da sua carga horária total de duração.*

Ementas

Obtenha informações detalhadas sobre como o conteúdo será abordado em cada Módulo.

Perícia de Incêndio e Elaboração de Laudo Técnico Pericial

Metodologia Científica para Investigação de Incêndio; Equipamentos usados na Perícia. Tipos de Incêndio. Incêndios relacionados a fatores elétricos; Condições para que ocorra a ignição por eletricidade; Sobrecarga, curto circuito e eletricidade estática; Vestígios provocados por corrente elétrica de alta magnitude; Efeito Corona; Magnetostricção; Incêndio em Veículos; Estrutura Básica dos Veículos; Fontes de Ignição; Indicadores de Incêndio Criminoso. Técnicas de Investigação; Incêndio Florestal; Comportamento do Fogo; Indicadores de Fonte de Ignição e Propagação do Incêndio; Incêndios provocados intencionalmente; Análise preliminar da cena do crime; 9 Avaliação dos acelerantes de incêndio; Vestígios encontrados em incêndios intencionais; Explosões. Explosivos Químicos; Efeitos da Detonação sobre as Estruturas; Força Resultante sobre a Estrutura; Elaboração de Laudo Pericial.

Projeto e Execução de Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e Sistemas de Iluminação

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas. Perdas e Danos Pessoais; Perdas e Danos Patrimoniais; Perdas e Danos em Serviços; NBR-5419/2015 / IEC 62305; Metodologia de Projeto; Metodologia de Execução; Patologias; Medidas de Proteção contra Surtos; Dimensionamento do subsistema de descida e aterramento. Laudos. Inspeção e manutenção predial; Benefícios/necessidade de manutenção periódica; EPIs, EPCS; Instrumentos; Elaboração de Laudos Técnicos de SPDAa

Tópicos Avançados de Engenharia de Segurança contra Incêndio

Soluções arquitetônicas visando a segurança contra incêndio de edificações. Projetos de segurança contra incêndio de diferentes tipos de edificações. Projetos especiais. Técnicas de controle do movimento da fumaça (acantonamento, exaustão natural, exaustão mecânica e pressurização}. Equipamentos e componentes para sistemas de controle de fumaça. Dimensionamento de sistemas de controle de fumaça. Comissionamento e testes de aceite de sistemas de controle de fumaça. Plano de manutenção de sistema de controle de fumaça. Métodos de dimensionamento de projeto de saídas de emergência. Conceitos básicos e a evolução dos métodos de cálculo. Método de projeto segundo a norma brasileira NBR9077.

**As ementas poderão ser atualizadas conforme as novas exigências do mercado ou adequadas ao projeto pedagógico atualizado da Instituição, sem prejuízo da sua carga horária total de duração.*

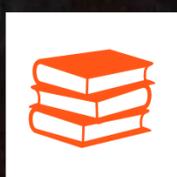
Diferenciais do Curso



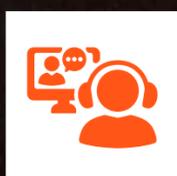
Aulas com Doutores e Mestres



Networking com profissionais renomados do mercado



Material didático exclusivo e de alta qualidade



Liberdade Geográfica (estude onde quiser no formato Online)

**Nível de Satisfação
90% de Excelência**





**Acesso
Nosso Site**



**Aproxime a câmera do
celular para interagir**