

TeSP - Segurança e Proteção Civil

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso nº 13406/2016 - 31/10/2016

Ficha da Unidade Curricular: Incêndios urbanos, florestais e industriais

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:30.0;

Ano | Semestre: 2 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 622318

Área de educação e formação: Protecção de pessoas e bens

Docente Responsável

Maria de Lurdes Belgas da Costa

Professor Adjunto

Docente(s)

Maria de Lurdes Belgas da Costa

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

1. Conhecer as medidas de prevenção para incêndios urbanos, industriais e florestais; 2. Conhecer e compreender a especificidade dos incêndios em edifícios; 3. Avaliar o risco de incêndio em edifícios; 4. Conhecer as estratégias do combate a incêndios 6. Conhecer e aplicar medidas de controlo de incêndio

Conteúdos Programáticos

1. Características físicas e químicas do fogo 2. Dinâmica do fogo e agentes de extinção 3. Prevenção de incêndios urbanos, industriais e florestais 5. Combate e controlo de incêndios 6. Segurança na frente de fogo 7. O RSCIE 7.1. O risco de incêndio em edifícios e a segurança nas instalações técnicas 7.2. Deteção, alarme e alerta, e sinal. de seg. 8. Casos de estudo. Incêndios em Portugal.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Introdução

A importância da segurança ao incêndio em edifícios

Dados sobre alguns incêndios em edifício

Aspectos a considerar para a segurança ao incêndio em edifícios:

- Arquitetónicos

- De engenharia civil

- Instalações Técnicas

- Ventilação e controlo de fumos

2. Características físicas e químicas do fogo

2.1. A combustão e os produtos resultantes

Conceitos gerais

Combustão de sólidos, gases e líquidos inflamáveis

Comburentes

Produtos resultantes da combustão

3. Dinâmica do fogo e agentes de extinção

3.1. Transmissão do calor: Condução, Convecção e Radiação

3.2. Desenvolvimento de incêndios no interior dos edifícios

Fases de desenvolvimento de um incêndio

Poder calorífico e carga de incêndio

Forma de propagação do fogo no interior do edifício

3.3. Reação ao fogo dos produtos de construção e resistência ao fogo de elementos de construção

4. Combate e controlo de incêndios

5. Segurança frente ao fogo

5.1. O movimento de pessoas e a evacuação de edifícios

Conceitos relacionados com a evacuação de edifícios

Fatores condicionantes do movimento das pessoas

Recomendações genéricas sobre caminhos de evacuação

5.2. O controlo de fumo em edifícios

Processos de controlo e características gerais das instalações

Princípios gerais do controlo de fumos: efeito de impulso; efeito de chaminé; efeito da expansão térmica; efeito da ação do vento

Caraterísticas gerais das instalações do controlo de fumos

5.3. Instalações hidráulicas para extinção de incêndios em edifícios:

Colunas secas e colunas húmidas

Sistemas amados com mangueiras semirrígidas

Meios e processos de extinção

Sistemas automáticos de extinção por água e com outros agentes extintores

6. A regulamentação de segurança contra o fogo em edifícios

6.1. Risco de incêndio em edifícios e a segurança nas instalações técnicas de um edifício

6.2. Detecção, alarme e alerta

Conceitos consagrados na normalização

Constituição de um sistema automático de deteção de incêndio (SADI)

Tipos de detetores de incêndio

Meios de alarme, alerta e sinalização

Conceção e funcionamento de um SADI

6.3. Meios de intervenção dos edifícios e sinalização de segurança

Sinalização e iluminação de emergência

Dimensionamento da iluminação

Localização da sinalização e da iluminação

6.4. Análise do RSCIE

7. Prevenção de incêndios urbanos, industriais e florestais

7.1. Análise do risco de incêndio em edifícios

Método de Gretener

Método ARICA2019

Breve referência a outros métodos

8. Casos de estudo. Os incêndios em Portugal

2ª Parte

1. Início e Propagação do Fogo

Fogo Florestal; Uso do Fogo;

2. Fatores que afetam o Comportamento dos Incêndios Florestais: Combustível; Condições

Meteorológicas; Relevo;

3. Comportamento dos Incêndios Florestais

Fenómenos físicos que descrevem o comportamento dos incêndios;

A dinâmica do incêndio florestal;

Principais tipos de propagação do incêndio florestal;

Observação de colunas de fumo;

Interação dos diversos fatores;

4. Segurança no Combate a Incêndios Florestais

Triângulo de segurança; Regras básicas de segurança;

A aptidão física, nutrição e hidratação nos incêndios florestais;

Efeitos do fumo e da inalação do CO;

Equipamento de proteção individual;

Regras gerais de segurança; Regras gerais de segurança com veículos;

18 Situações que gritam Perigo;

10 Normas de Segurança;

LACES;

Fire Shelter.

5. Combate aos Incêndios Florestais

Agentes extintores;

Meios de extinção terrestres e meios aéreos;

Partes do incêndio florestal;

Marcha Geral das Operações; Pontos de situação;

Métodos e Táticas de combate;

Sistema de Gestão de Operações (SGO)

6. Introdução à Leitura de Cartas Militares à Escala 1:25000

Margens e legendas; Escalas; Distâncias e declives; Cálculo de declives; Cota, altitude, curva de nível;

Representação do relevo pelo método das curvas de nível;

Formas de relevo/orografia;

Geodesia; Direções de referência; Coordenadas UTM;

7. Procedimentos de Comunicações

Gestão das Redes de Comunicações de Emergência/Proteção Civil;

Redes de Comunicação de emergência da ANPC;

SIRESP - Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal.

Metodologias de avaliação

A avaliação consiste num teste escrito (50%) em que os estudantes deverão obter classificação superior a 9,5 valores e em dois trabalhos práticos (50%). Um dos trabalhos consta na aplicação do RSCIE e de uma metodologia de avaliação do risco de incêndio a um edifício. O outro trabalho insere-se no âmbito dos incêndios florestais. Os trabalhos são de entrega obrigatória em todos os momentos de avaliação. A classificação final da U.C. é a que resultar da média ponderada entre a prova escrita e os trabalhos.

Software utilizado em aula

ARICA2019

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Castro, A. (2004). *Combate a Incêndios Urbanos e Industriais* Sintra: Escola Nacional de Bombeiros
- Leca Coelho, A. (2010). *Incêndios em Edifícios* Lisboa: Orion
- Angle, J. (2008). *Firefighting strategies and tactics* Albany: Delmar Thomson Learning
- Lei nº 123/2019 - RT-SCIE.(2019, 18 de outubro). *Diário da República*

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Para avaliarem o risco de incêndio em edifícios, os estudantes devem conhecer a legislação de segurança contra incêndio em edifícios, os métodos de avaliação do risco de incêndio e os materiais, sistemas e técnicas que permitem assegurar as condições de segurança em diversos tipos de edifícios.

Para aplicar medidas de controlo de incêndios florestais, os estudantes devem conhecer as técnicas específicas e as táticas de combate a incêndio, saber ler cartas militares e conhecer procedimentos de comunicação e de gestão das operações.

Metodologias de ensino

Aulas expositivas para apresentação dos conteúdos teóricos. Apresentação de casos que favorecem a intervenção crítica dos alunos. Realização de trabalhos práticos.(Aplicação do RSCIE e Avaliação do risco de incêndio a um edifícios).Visitas de estudo.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A exposição dos conteúdos programáticos permitirá aos estudantes a aquisição de

conhecimentos gerais no domínio da legislação de segurança contra incêndio, dos materiais e das técnicas de intervenção em caso de incêndio em edifícios habitacionais, industriais e das técnicas, táticas, equipamentos e gestão de operações em caso de fogos florestais. A apresentação e discussão de casos práticos e permitirão verificar a adequabilidade das soluções preconizadas em cada caso concreto, favorecendo a intervenção crítica dos estudantes. A realização de trabalhos práticos favorece a aplicação de conhecimentos e o desenvolvimento de novas aprendizagens no domínio da avaliação das condições de segurança contra incêndio em edifícios e dos processos e técnicas e equipamentos necessários para promover essa segurança. As visitas de estudo constituem uma oportunidade de verificação da aplicação real dos conhecimentos transmitidos.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

Docente responsável
