

TeSP - Segurança e Proteção Civil

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho n.º 12802/2021 de 29/12/2021

Ficha da Unidade Curricular: Fenomenologia da combustão e agentes extintores

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:22.50; PL:30.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 622314

Área de educação e formação: Protecção de pessoas e bens

Docente Responsável

Valentim Maria Brunheta Nunes

Professor Adjunto

Docente(s)

Valentim Maria Brunheta Nunes

Professor Adjunto

Paulo Armando Barroso da Silva Resende

Assistente Convidado

Objetivos de Aprendizagem

- Conhecer e identificar os fatores que influenciam o processo de combustão.
- Conhecer os produtos de combustão
- Compreender a química do fogo
- Conhecer e identificar os fatores que influenciam o processo de combustão.
- Identificar agentes extintores
- Manusear equipamentos de extinção

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

- Conhecer e identificar os fatores que influenciam o processo de combustão.
- Compreender os conceitos de temperatura de inflamação, combustão e de ignição.
- Conhecer os produtos de combustão
- Compreender a química do fogo
- Identificar e caracterizar os agentes extintores de acordo com as classes de fogo.

- Manusear equipamentos de extinção

Conteúdos Programáticos

- Causas e consequências dos incêndios
- Processos de combustão
- Reação química e propagação do fogo
- Produtos da combustão
- Velocidade e propagação
- Agentes extintores
- Métodos de extinção
- Equipamentos de extinção
- Aplicações práticas

Conteúdos Programáticos (detalhado)

Parte 1 – Fenomenologia da combustão

Conceito de fogo e de incêndio

Origem e consequências dos incêndios

Caraterização dos elementos que compõem o fogo

Classificação das combustões

Combustão de sólidos, gases e líquidos inflamáveis

Temperaturas de referência de combustíveis

Conceitos de poder e potencial calorífico, carga de incêndio e densidade de carga de incêndio

Propagação da energia de combustão

Caraterização dos produtos da combustão

Desenvolvimento do fogo em edifícios: fases do incêndio

Classes de fogos

Métodos de extinção

Tipos de agentes extintores

Parte 2 – Química do fogo

Química do Fogo

Constituição da matéria e estados de agregação

Relações mássicas e estequiometria

Leis dos gases e escalas de temperatura

Energia em reações químicas

Cálculos ideais em combustão

Poder calorífico dos combustíveis.

Parte 3 – Agentes extintores

Apresentação de materiais e de equipamentos de extinção

Aplicação dos agentes extintores em diferentes classes de fogos

Influências ambientais dos diferentes agentes extintores

Manuseamento de equipamentos de extinção

Outros casos práticos.

Metodologias de avaliação

A avaliação de conhecimentos e das competências adquiridas nesta U.C. será avaliada através de duas componentes:

- Prova escrita sobre os conteúdos teóricos lecionados na Parte 1 e na Parte 2, que representa 60 % da avaliação final, e na qual os estudantes deverão obter classificação igual ou superior a 8 valores.
- Trabalho prático (40%). O trabalho é de entrega obrigatória em todos os momentos de avaliação (frequência, exame, exame de recurso e exames especiais).

A classificação final na U.C é a que resultar da média ponderada obtida nas duas componentes da avaliação.

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não Aplicável

Bibliografia recomendada

- Chang, R. e Goldsby, K. (2013). *Química*. McGraw-Hill. Lisboa
- Guerra, A. e Coelho, J. e Leitão, R. (2006). *Fenomenologia da combustão e extintores. Manual de Formação Inicial de Bombeiro*. (Vol. VII).. 1a, Escola Nacional de Bombeiros. Sintra
- Guerra, A. (2005). *Segurança e protecção individual. Manual de Formação Inicial de Bombeiro*. (Vol. VIII).. 1a, Es. Sintra

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos programáticos da unidade curricular foram seleccionados de forma a proporcionarem metodologias e conhecimentos relativos ao processo de tomada de decisão em geral, considerados necessários no contexto da unidade curricular e fundamentais para o desenvolvimento de atividades em outras unidades curriculares.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas expositivas com recurso ao PowerPoint e vídeos. Promove-se a participação dos alunos na discussão dos assunto abordados. Nas aulas práticas resolvem-se exercícios e utilizam-se materiais e equipamentos de extinção.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As metodologias de ensino são implementadas de acordo com os objetivos da unidade curricular.

São adaptadas de acordo com os capítulos lecionados e respetivos objetivos, bem como de acordo com o perfil dos alunos. A simbiose entre as metodologias da componente teórica e prática procura promover a análise, interpretação, discussão e resolução de problemas com aplicação a outras realidades. O estímulo da resolução de casos práticos prevê a melhoria na aquisição e consolidação de conhecimentos, e autonomia no estudo. O manuseamento de materiais e equipamentos permite conhecer vários tipos e utilizações dos agentes extintores e as questões relativas à segurança na sua utilização.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Sem pré-requisitos

Programas Opcionais recomendados

Não Aplicável

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;
- 15 - Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda de biodiversidade;

Docente responsável
