

**TeSP - Segurança e Proteção Civil**

Técnico Superior Profissional

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

**Ficha da Unidade Curricular: Riscos Químicos e Industriais**

ECTS: 3; Horas - Totais: 81.0, Contacto e Tipologia, T:15.0; PL:30.0; OT:5.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 622310

Área de educação e formação: Segurança e higiene no trabalho

**Docente Responsável**

Paula Alexandra Gerales Portugal

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Paula Alexandra Gerales Portugal

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Desenvolvimento de competências fundamentais na área da Segurança Industrial e da Segurança e Saúde no Trabalho, com foco nos processos que envolvem a produção e/ou utilização de produtos químicos.

**Conteúdos Programáticos**

- 1 – INTRODUÇÃO À HIGIENE E SEGURANÇA
- 2- GENERALIDADES SOBRE A SEGURANÇA DOS PROCESSOS DA INDÚSTRIA QUÍMICA
- 3- ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO (SST)
- 4 - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
- 5 - EXPOSIÇÃO A AGENTES QUÍMICOS
- 6 – ARMAZENAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS
- 7 - TRANSPORTE DE MATÉRIAS PERIGOSAS

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

## 1 – INTRODUÇÃO À HIGIENE E SEGURANÇA

### 1.1– Conceitos

1.2- A importância da HS na generalidade dos ambientes laborais e em ambientes Industriais e de armazenagem e transporte, em particular

### 1.3- Perigo e Risco

### 1.4– Principais riscos associados à indústria

## 2- GENERALIDADES SOBRE A SEGURANÇA DOS PROCESSOS DA INDÚSTRIA QUÍMICA

2.1– Acidentes Industriais graves. Acidentes históricos: Flixborough e Seveso

2.2- Da Diretiva SEVESO I (Diretiva 82/501/CEE) à SEVESO III.

## 3- ORGANIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO (SST)

3.1- Modalidades dos serviços de SST

3.2- Dever de notificação. Relatório Anual de Atividades

3.3– Funcionamento dos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho

3.4– Sinistralidade Laboral

3.4.1– Caracterização dos Acidentes de Trabalho

3.4.2– Prevenção de acidentes

3.4.3- Taxas Estatísticas de Sinistralidade

3.4.4– Plataformas on-line para Apoio às Empresas

## 4 - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

4.1 - Definição e relevância no contexto da organização industrial

4.2 - Características

4.3 - Legislação aplicável

4.4 - Marcação CE

4.5 – Categorias em Função do Nível de Risco

4.5 - Proteção da cabeça

4.6 - Proteção dos olhos

4.7 - Proteção auricular

4.8 - Proteção das vias respiratórias

4.9 - Proteção das mãos

## 5 - EXPOSIÇÃO A AGENTES QUÍMICOS

5.1 – As Fases da Avaliação de Riscos

5.2 - Avaliação de Riscos Químicos. Regulamentos REACH e CLP

5.3 - Autoridades Nacionais para implementação e Autoridades Nacionais de fiscalização

5.4 – Cadeia de Abastecimento: Intervenientes e Obrigações Legais ao Longo da Cadeia

5.5 - Sistema de Descritores de Utilização da ECHA..

5.6 – Fichas de Dados de Segurança (Simples e Alargada)

5.6.1 – Criação e disponibilização das FDS

5.6.1 – Estrutura e Informação contante numa FDS

5.6.3 – Análise de Exemplos de FDS

5.6.4 - Acesso dos trabalhadores à informação contida nas FDS

5.6.5 – FDS alargadas. Cenários de Exposição.

5.7 - Avaliação da segurança química e relatórios de segurança química

5.8 - Processamento da informação após receção de uma FDS ou uma FDS alargada.

- 5.9 - Classificação e rotulagem dos produtos químicos – FDS e rótulos.
- 5.10 – Avaliação de Riscos Químicos (Fase de Análise e Quantificação)
- 5.10.1 - Determinação da concentração dos agentes químicos
- 5.10.2 - Utilização dos tubos colorimétricos para deteção de gases
- 5.10.3 - Recursos a Empresas/Laboratórios acreditados.
- 5.11 – Árvore de Decisão Para o Controlo da Exposição a Agentes Químicos

## 6 – ARMAZENAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS (Recipientes móveis/transitáveis)

- 6.1 – Influência das quantidades armazenadas
- 6.2 – Controlo da disseminação das matérias (derrames ou libertação de vapores) com recipientes estanques
- 6.3 – Importância dos critérios de proximidade de matérias em armazém (Agrupamento por classes de compatibilidade)
- 6.4 – Bacias de retenção (material de fabrico e volume adequado)
- 6.5 – Recipientes adequados a cada substância (volume, material e resistência)
- 6.6 – Condições ambientes de armazenagem
- 6.6.1 – Efeito da exposição à temperatura, à radiação e à humidade
- 6.6.2 – Armários de segurança resistentes ao fogo
- 6.7 – Ventilação e drenagem
- 6.8 – Operações comuns na atividade industrial a não realizar nas imediações de matérias inflamáveis ou explosivas
- 6.9 – Armazenamentos/equipamentos ATEX (antiexplosivos)
- 6.10 – Operações do transvase/trasfega
- 6.11 – Sinalética e formação dos trabalhadores

## 7 – TRANSPORTE DE MATÉRIAS PERIGOSAS

- 7.1 – Enquadramento
- 7.2 – ADR – Acordo/regulamento para o transporte de mercadorias perigosas por estrada - estrutura
- 7.3 - Certificado de formação do condutor (cartão ADR)
- 7.4 – Estrutura de um documento de transporte
- 7.5 – Sinalética nos veículos: Painéis laranja, números ONU, Classes de Perigo, Etiquetas de perigo
- 7.6 – Mercadorias embaladas - grupos de embalagem
- 7.7 – Obrigações do expedidor – Marcação e etiquetagem
- 7.8 – Obrigações do transportador: Instruções escritas e equipamento obrigatório no veículo
- 7.9 – Regimes de isenção do ADR
- 7.10 – ERG (Emergency Response Guidebook) – Estrutura e utilização

### **Metodologias de avaliação**

Avaliação Contínua:

Teste escrito (70%) e trabalho individual, ou em grupo, sobre EPI's (tema concreto a acordar entre os alunos e a docente) com apresentação oral (30%).

Os alunos que obtiverem uma classificação igual ou superior a 10 valores através da avaliação

contínua serão dispensados da realização de exame.

**Avaliação por exame:**

Todos os alunos admitidos a exame terão de realizar uma prova escrita.

Para atribuição da classificação final de exame, a classificação da prova escrita pode ser, ou não, ponderada com a classificação do trabalho realizado durante o período letivo, de modo igual à avaliação contínua. Será validada a situação com a classificação de exame mais vantajosa para o aluno.

Os alunos que obtiverem uma classificação de exame igual ou superior a 10 valores serão aprovados à UC.

**Software utilizado em aula**

Não se aplica.

**Estágio**

Não se aplica.

**Bibliografia recomendada**

- Miguel, A. (2012). *Manual de Higiene e Segurança do Trabalho*. 12, Porto Editora. Porto

**Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conteúdos programáticos estão coerentes com os objetivos da unidade curricular, pois os pontos abordados permitem que os alunos adquiram conhecimentos e competências para entender e desenvolver questões no domínio da higiene e da segurança na indústria dos processos, em geral, e na indústria dos processos químicos, em particular. O desenvolvimento de cada ponto dos conteúdos programáticos permite que o aluno adquira competências para avaliar o risco químico e agir no campo da prevenção e da intervenção em emergências.

**Metodologias de ensino**

Aulas de natureza teórico-prática. Exposição dos conteúdos programáticos com recurso à apresentação de conceitos, legislação, exemplos reais e a realização de exercícios de aplicação de natureza quantitativa.

**Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

As metodologias de ensino estão coerentes com os objetivos de aprendizagem da unidade

curricular, porque permitem a aquisição dum conjunto vasto de conhecimentos em sala de aula, com recurso a exemplos práticos. O método expositivo interativo é adequado, pois permite a partilha de conhecimentos e experiências entre os alunos.

### Língua de ensino

Português

### Pré-requisitos

Não se aplica.

### Programas Opcionais recomendados

Não se aplica.

### Observações

Compromisso com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4-educação de qualidade
- 8-trabalho-digno e crescimento económico
- 9-indústria inovação e infraestruturas
- 10-reduzir as desigualdades
- 11-cidades e comunidades sustentáveis
- 13-ação climática
- 14-protetger a vida marinha
- 15-protetger a vida terrestre
- 16-paz justiça e instituições eficazes

---

### Docente responsável

**Paula  
Portugal**

Paula Portugal  
2022.10.24 17:08:32  
+01'00'

