

Engenharia Química e Bioquímica

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 10764/2011 - 30/08/2011

Ficha da Unidade Curricular: Higiene e Segurança

ECTS: 3; Horas - Totais: 81.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0;

Ano|Semestre: 3|S2; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 918436

Área Científica: Processos Industriais

Docente Responsável

Isabel Maria Duarte Pinheiro Nogueira

Docente e horas de contacto

Isabel Maria Duarte Pinheiro Nogueira

Professor Coordenador, TP: 30;

Objetivos de Aprendizagem

Desenvolvimento de competências fundamentais na área da Higiene e Segurança dos processos químicos e bioquímicos. Especial ênfase à análise do risco e do perigo e à aplicação da gestão preventiva do acidente químico e ambiental.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

A unidade curricular tem como objetivo de aprendizagem fazer com que os alunos adquiram conhecimentos no âmbito da segurança, saúde e higiene nas indústrias de processos químicos e bioquímicos no que respeita à identificação de perigos e avaliação de riscos decorrentes da laboração industrial que envolve não só os seus trabalhadores mas também as populações e o ambiente. Estes conhecimentos vão permitir adquirir aptidões para identificar e avaliar os riscos da atividade industrial e para agir no sentido da mitigação das consequências do acidente. Por fim os alunos deveram adquirir e desenvolver competências de modo a situar a gestão da segurança como um vetor estratégico do sistema de gestão global da organização, a evidenciar e calcular os ganhos efetivos devidos ao investimento em segurança, a saber aplicar técnicas de avaliação de riscos e medidas preventivas de higiene e segurança necessárias

Conteúdos Programáticos

1. Generalidades e Acidentes Industriais.
2. Estudo do Perigo.
3. Estudo da exposição e do risco químico.
4. Prevenção do risco químico.
5. Equipamentos de proteção individual e equipamentos de proteção colectiva.
6. Efeito dominó
7. Elementos de dispersão atmosférica.
8. Explosão e fugas de gás e vapor
9. Explosão de pós.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

- 1. Generalidades sobre a segurança dos processos**
 - 1.1 Introdução
 - 1.2 Terminologia da segurança
 - 1.3 Acidentologia e indicadores
 - 1.4 Escalas de medida do perigo
 - 1.5 Perceção, aceitação e tolerância do risco
- 2. Estudo do perigo**
 - 2.1 Aproximação ao código do trabalho
 - 2.2 Aproximação à regulamentação do transporte de produtos perigosos
 - 2.3 Estudo técnico do perigo duma substância
 - 2.4 Conclusão
- 3. Estudo da exposição e do risco**
 - 3.1 Análise duma metodologia de estudo para diagnóstico da exposição e do risco
 - 3.2 Estudo aprofundado do fator de exposição
 - 3.3 Proposta de estudo para diagnóstico da exposição e do risco
- 4. Prevenção do risco químico**
 - 4.1 Elaboração dum regulamento simplificado
 - 4.2 Regras de atribuição de frases S
 - 4.3 Caso de estudo
- 5. Equipamentos de proteção individual e equipamentos de proteção coletiva.**
 - 5.1 EPI's vs. EPC
 - 5.2 Tipos de EPI's e sua descrição
- 6. Efeito dominó**
 - 6.1 Definição do efeito dominó**
 - 6.2 Aproximação teórica do efeito dominó
 - 6.3 Metodologia de análise do efeito dominó
- 7. Elementos de dispersão atmosférica**
 - 7.1 Fontes de emissão
 - 7.2 Campos de aplicação da dispersão atmosférica
 - 7.3 Modelos de dispersão
- 8. Explosão e fugas de gás e vapor**
 - 8.1 Características de misturas de gases e vapores inflamáveis
 - 8.2 Processos de combustão de gás ou vapores inflamáveis
 - 8.3 O fenómeno da explosão
 - 8.4 Prevenção e proteção de explosões de gases em meio confinado e não confinado
- 9. Explosão de pós**
 - 9.1 Definição de uma explosão de pós
 - 9.2 Parâmetros intervenientes na iniciação e progressão duma explosão de pós
 - 9.3 Prevenção e proteção de explosões de pós.

Metodologias de avaliação

Prova escrita sem consulta, em época normal ou em recurso, obtendo aprovação com a nota mínima de 9,5 valores.

Software utilizado em aula

Não se aplica

Estágio

Não se aplica

Bibliografia recomendada

1. *Sebenta de Higiene e Segurança Industrial*, I. Nogueira (2012)
2. A. S. Miguel, "Manual de Higiene e Segurança do Trabalho", 12ª Ed, Porto Editora (2012) ISBN: 978-972-0-01725-3
3. R. Macedo, "Manual de Higiene do Trabalho na Indústria", 3ª Ed, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa (2006) ISBN: 9789723102222
4. A. Laurent, "Sécurité des procédés chimiques", Editions TEC & DOC, Paris (2003) ISBN 2-7430-0635-8
5. B. Martel, "Guide du Risque Chimique", Dunod, Paris (2002) ISBN 2-10-005585-2

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 segurança nas indústrias de processos químicos e bioquímicos. O desenvolvimento de cada ponto dos conteúdos programáticos permite que o aluno desenvolva gradualmente competências para ser capaz de avaliar o risco químico e agir no campo da prevenção.

Metodologias de ensino

As aulas são teórico-práticas permitem introduzir os temas e desenvolvê-los num sentido mais prático os conceitos teóricos, com o apoio de exemplos de casos reais, à realização de exercícios e de visitas de estudo.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

As metodologias de ensino estão coerentes com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular, primeiro porque permitem gradualmente capacitar os alunos com informação e conhecimentos; segundo porque consolida a aquisição de conhecimento com atividades mais objetivas: apresentação de exemplos de casos reais, realização de exercícios, visita de estudo; terceiro a avaliação através da realização de uma prova escrita para apreciação dos conhecimentos adquiridos sobre os conteúdos programáticos lecionados permite demonstrar se o aluno efetivamente cumpriu os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não se aplica

Programas Opcionais recomendados

Não se aplica

Observações

Docente Responsável

Isabel

Nogueira

Diretor de Curso, Comissão de Curso

Assinado de forma digital por Isabel Nogueira
DN: cn=Isabel Nogueira, o=IPT,
ou=ESTA, email=inogueira@ipt.pt, c=PT
Dados: 2018.02.27 11:07:52 Z


Conselho Técnico-Científico

Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 17 Data 02/05/2018