
1. Designação da unidade curricular

[3462] Higiene e Segurança Industrial / Occupational Safety and Health

2. Sigla da área científica em que se insere PMPMI

3. Duração Unidade Curricular Semestral

4. Horas de trabalho 108h 00m

5. Horas de contacto Total: 45h 00m das quais TP: 45h 00m

6. % Horas de contacto a distância Sem horas de contacto à distância

7. ECTS 4

8. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular [825] Ana Maria Brunhoso Pinto | Horas Previstas: N/D

9. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular Não existem docentes definidos para esta unidade curricular

10. Objetivos de aprendizagem e a sua compatibilidade com o método de ensino (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes).

O principal objectivo da UC de Higiene e Segurança Industrial é o de capacitar os futuros engenheiros no que respeita à identificação de perigos, avaliação de risco e prevenção de riscos decorrentes da laboração industrial no âmbito da segurança, saúde e higiene dos trabalhadores e da segurança industrial externa (populações e ambiente).

No âmbito desta UC os objectivos pedagógicos envolvem o conhecimento teórico-prático sobre os diversos riscos do trabalho e de ambiente, aliado ao conhecimento e aplicação da legislação pertinente (legislação-quadro, prescrições mínimas de segurança e saúde, riscos específicos), bem como o *estudo de caso* e análise de situações reais.

No final do semestre o aluno encontra-se capacitado a situar a gestão da segurança como um vector estratégico do sistema de gestão global da organização.

10. Intended Learning objectives and their compatibility with the teaching method (knowledge, skills and competences by the students).

The main objective of Curricular Unit Occupational Safety and Health is to empower future engineers to identify hazards, assess the risk and prevent risks especially those resulting from industrial activity regarding the Occupational Safety and Health and welfare as well as external security (people and environment).

This Curricular Unit pedagogical objectives involve the theoretical and practical knowledge of the various risks of the work environment and its surroundings, coupled with the knowledge and application of relevant legislation (the framework legislation, minimum safety and health requirements, specific risks), as well as *case studies* and analysis of real situations.

At the end of the semester, the student is able to place safety management as a strategic global management system vector of the organization.

11. Conteúdos programáticos

- Introdução à Higiene e Segurança Industrial
- Acidentes de Trabalho
- Doenças Profissionais
- Exposição Profissional ao Ruído
- Exposição Profissional às Vibrações
- Ergonomia
- Iluminação e Visão
- Ambiente Térmico
- Movimentação de Cargas
- Segurança de Máquinas
- Exposição Profissional à Contaminação Química (atmosferas de trabalho)
- Incêndios
- Exposição Profissional ao Risco Químico
- Acidentes Industriais Graves
- Gestão da Segurança

11. Syllabus

- Introduction to Industrial and Health concepts
- Accidents at work
- Professional Diseases
- Noise Exposure at Work
- Vibration Exposure at Work
- Ergonomics
- Illumination
- Exposure to Cold and Heat
- Loads Transportation
- Machinery Safety
- Occupational Exposure to Chemical Contamination (working atmospheres)
- Fire Exposure
- Occupational Exposure to Chemical Risk
- Industrial Disasters
- Safety Management

12. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os conteúdos programáticos da Unidade Curricular visam proporcionar ao aluno conhecimentos dos diversos riscos associados ao ambiente de trabalho, habilitando-os a identificarem os perigos e avaliarem os riscos decorrentes das actividades no âmbito da segurança, higiene e saúde do trabalhadores e da segurança das populações e ambiente envolventes, pela capacidade de: interpretar os conceitos e valores em causa, de acordo com o estado da arte, a legislação e normativos em vigor; organizar, desenvolver, coordenar e controlar actividades de prevenção e de protecção contra riscos profissionais; perceber a abrangência das temáticas da segurança e saúde no trabalho e sua interligação com o sistema de gestão global da organização.

12. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes

The syllabus of the Curricular Unit are intended to provide students with knowledge of the various risks associated with the work environment, enabling them to identify hazards and assess risks arising from activities under the safety, hygiene and health of workers and the safety of people and surrounding environment, by the ability to: interpret the concepts and values in question, according to the state of the art, legislation and standards currently in effect; organize, develop, coordinate and control activities to prevent and protect against occupational hazards; understand the scope of the themes of safety and occupational health and their interconnection with the global management system of the organization.

13. Metodologias de ensino e de aprendizagem específicas da unidade curricular articuladas com o modelo pedagógico

Metodologia de Ensino: Método directo (expositivo e demonstrativo); método semi-indirecto (exemplificação) e método activo (estudo de casos). Seminários com palestrantes convidados.

13. Teaching and learning methodologies specific to the curricular unit articulated with the pedagogical model

Teaching Method: Direct Method (Expositive and Demonstrative), Semi-direct Method (exemplification) and Active Method (Case Studies). Seminars with invited lecturers.

14. Avaliação

A avaliação da unidade curricular baseia-se na avaliação distribuída sem exame final.

Avaliação Distribuída: Realização de dois trabalhos práticos (**T1 e T2**), ambos pedagogicamente fundamentais, incluindo cada um a respetiva discussão oral.

Classificação Final: $NF = 0,3 T1 + 0,7 T2$; mínimo de 9,5 valores para aprovação

14. Assessment

The assessment of the curricular unit is based on **distributed assessment without a final exam** .

Distributed Assessment : Carrying out two practical assignments (**T1 and T2**), both pedagogically fundamental, each including the respective oral discussion.

Final Grade: $NF = 0.3 T1 + 0.7 T2$; minimum of 9.5 points for approval.

15. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O método directo, semi-indirecto e activo permite que sejam ministrados os conhecimentos teóricos relativos aos vários conteúdos programáticos, habilitando os alunos a identificar os perigos e avaliar os respectivos riscos, decidir sobre a aceitabilidade desses riscos (trabalhadores, ambiente e população envolvente) bem como de organização de medidas de prevenção para a mitigação de consequências com aplicação directa em estudos de caso.

Os seminários com palestrantes convidados, com os exemplos de boas páticas, nestas matérias, procura evidenciar os ganhos efectivos devidos ao investimento em segurança e situar a gestão da segurança como um veiculo estratégico do sistema de gestão global da organização.

15. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes

The direct, semi-indirect and active method allows the theoretical knowledge for the various contents, to be taught, enabling students to identify hazards and assess the risks, decide on the acceptability of such risks (workers, environment and surrounding population) as well as organization of preventive measures to mitigate consequences with direct application in case studies.

The Seminars with invited lecturers, with examples of best practices in these matters, seeks to highlight the effective gains due to the investment in safety and by placing the safety and occupational health

management as a strategic vector of the global management system of the organization.

16. Bibliografia de

consulta/existência obrigatória Miguel, Alberto S. (2014). Manual de Higiene e Segurança do Trabalho. 13ª Edição. Porto Editora

Legislação / EU Directives: Imprensa Nacional ? Casa da Moeda (INCM). Diário da Republica Electrónico. <https://dre.pt/>

International Standards: ISO 45001, ISO 31000; ISO 9001; ISO 14001; ISO 31000 ? IPQ

Harms-Ringdahl, L. 2013. Guide to safety analysis for accident prevention. IRS Riskhantering AB. Stockholm. Sweden (online)

Pinto, Ana; não pub, 2020. Métodos Práticos para Análise e Avaliação de Riscos.

Plog, B. A., Quinlan, P. J. (Editores) (2012). Fundamentals of industrial hygiene (6ª edição). National Safety Council

Diamantes, D. (2010). Principles of fire prevention (2ª edição). Nova Iorque: Delmar Cengage Learning

Miller, D. S. & Rivera, J. D. (2011). Comparative emergency management: Examining global and regional responses to disasters. CRC Press

Tillman, B., Fitts, D., Rose-Sundholm, R., & Tillman, P. (2016). Human Factors and Ergonomics Design Handbook (3rd ed.). McGraw-Hill Education

17. Observações

Unidade Curricular Opcional