
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular RISCOS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS

Cursos SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO (2.º Ciclo) (*)

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 17951010

Área Científica SEGURANÇA E HIGIENE NO TRABALHO

Sigla SHT

Código CNAEF (3 dígitos) 862

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 3; 9; 11

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Nídia Maria Dias Azinheira Rebelo Braz

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Nídia Maria Dias Azinheira Rebelo Braz	PL; TP	TP1; PL1	42TP; 8PL

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S2	42TP; 8PL	150	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Noções básicas de anatomia e fisiologia humana e das principais vias metabólicas facilitarão a aquisição de conhecimentos. Na inexistência destas noções, as estratégias e conteúdos serão convenientemente adaptadas.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

No final desta unidade curricular pretende-se que os alunos estejam aptos a:

- Identificar os agentes químicos e biológicos presentes em postos de trabalho diversos;
- Associar agentes tóxicos (químicos e biológicos) com operações industriais;
- Identificar efeitos na saúde dos diferentes agentes xenobióticos;
- Avaliar qualitativa e quantitativamente os riscos da exposição ocupacional aos principais grupos de agentes tóxicos;
- Propor medidas de controlo adequadas em função do tipo de perigo e nível de risco.

Conteúdos programáticos

1. Agentes químicos perigosos
 2. Agentes biológicos e grupos de risco
 3. Conceitos básicos em Toxicologia
 - 3.1. Dose
 - 3.2. Toxicidade e risco
 - 3.3. Efeitos da exposição às substâncias tóxicas
 - 3.4. Vias de entrada no organismo
 4. Valores-limite de exposição
 5. Avaliação de risco qualitativa
 - 5.1. Identificação dos grupos de exposição similar
 6. Avaliação de risco quantitativa
 - 6.1. Estratégia de amostragem
 - 6.2. Métodos de amostragem e análise
 - 6.3. Incerteza do resultado
 7. Interpretação dos dados e decisão
 8. Medidas de controlo do risco e sua hierarquização
-

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

No processo de ensino/aprendizagem serão utilizados os métodos expositivo, interrogativo, demonstrativo e ativo.

No método ativo serão utilizadas diversas técnicas pedagógicas, como estudos de caso, exercícios de aplicação, visitas de estudo e debates.

A avaliação contínua é obrigatória para todos os alunos e traduz-se nas atividades:

- a) Prova avaliativa individual (50%)
- b) Estudo de caso (50%)

Os alunos que não obtiverem o mínimo de 9,50/20 valores na avaliação contínua (**a** e **b**) e tiverem apresentado o seu estudo de caso, realizarão um exame final (100%) em conformidade com a regulamentação vigente na UAAlg.

Bibliografia principal

Klassen, C. D. (2008). *Casarett and Doull's toxicology: the basic science of poisons* (7th ed.). McGraw-Hill Medical.

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

Stine, KE., Brown, T M. (2006) *Principles of Toxicology*. CRC Press.

Timbrell, J. (2000) *Principles of Biochemical Toxicology*. (3rd ed) Taylor and Francis.

True, B-L. (2002) *Dreisbach's Handbook of Poisoning: prevention, diagnosis and treatment*. (13th ed.) The Parthenon Publishing Group.

Academic Year 2023-24

Course unit CHEMICAL AND BIOLOGICAL HAZARDS

Courses OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY (2nd cycle) (*)
Common Branch

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area SHW

Acronym

CNAEF code (3 digits) 862

**Contribution to Sustainable
Development Goals - SGD
(Designate up to 3 objectives)** 3, 9, 11

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presencial

Coordinating teacher Nidia Maria Dias Azinheira Rebelo Braz

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Nidia Maria Dias Azinheira Rebelo Braz	PL; TP	TP1; PL1	42TP; 8PL

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	42	8	0	0	0	0	0	150

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Basic notions of human anatomy and physiology and of the main metabolic pathways will facilitate the acquisition of knowledge. In the absence of these notions, the strategies and contents will be suitably adapted.

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

At the end of this course, it is intended that students can:

- Enumerate and characterize the chemical and biological agents present in various workstations.
- Associate toxic agents (chemical and biological) with industrial operations.
- Describe the health effects of occupational exposure (chronic or episodic) to different xenobiotic agents.
- Qualitatively and quantitatively assess the risks of occupational exposure to the main groups of toxic agents.
- propose appropriate control measures depending on the type of hazard and level of risk.

Syllabus

Syllabus

1. Hazardous chemical agents
 2. Biological agents and risk groups
 3. Basic Concepts in Toxicology
 - 3.1. Dose
 - 3.2. Toxicity and risk
 - 3.3. Effects of exposure to toxic substances
 - 3.4. Routes of entry into the body
 4. Exposure limit values
 5. Qualitative risk assessment
 - 5.1. Identification of similar exposure groups
 6. Quantitative risk assessment
 - 6.1. Sampling strategy
 - 6.2. Methods of sampling and analysis
 - 6.3. Uncertainty of the result
 7. Interpretation of data and decision
 8. Risk control measures and their hierarchy
-

Teaching methodologies (including evaluation)

In the teaching/learning process, the expository, interrogative, demonstrative and active methods will be used.

In the active method will be used various pedagogical techniques, such as case studies, application exercises, study visits and debates.

Continuous assessment is mandatory for all students and translates into the following activities: a) Individual evaluation test (50%) b) Case study (50%). Students who do not obtain the minimum of 9.50/20 values in the continuous assessment (a and b) and have presented their case study, will take a final exam (100%) in accordance with the regulations in force at UAlg.

Main Bibliography

Klassen, C. D. (2008). *Casarett and Doull's toxicology: the basic science of poisons* (7th ed.). McGraw-Hill Medical.

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

Stine, KE., Brown, T M. (2006) *Principles of Toxicology*. CRC Press.

Timbrell, J. (2000) *Principles of Biochemical Toxicology*. (3rd ed) Taylor and Francis.

True, B-L. (2002) *Dreisbach's Handbook of Poisoning: prevention, diagnosis and treatment*. (13th ed.) The Parthenon Publishing Group.