
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular GESTÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS

Cursos ENGENHARIA DO AMBIENTE (Mestrado Integrado)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 15341143

Área Científica ENGENHARIA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Maria Margarida da Cruz Godinho Ribau Teixeira

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria Margarida da Cruz Godinho Ribau Teixeira	T	T1	15T

* 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
4º	S2	22.5T; 15PL; 5S	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Recomenda-se o aproveitamento às unidades curriculares básicas da engenharia.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

A unidade curricular de Gestão de Resíduos Perigosos tem por objectivo adquirir conhecimentos teóricos e práticos na gestão de resíduos perigosos. Pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos nas operações associadas à gestão deste tipo de resíduos: produção de resíduos, deposição/ armazenamento, valorização e deposição final, e nas tecnologias de tratamento de resíduos perigosos.

Conteúdos programáticos

1. Definição, classificação e caracterização de resíduos perigosos: Resíduos Industriais, Resíduos Hospitalares, Resíduos Agrícolas
2. Fundamentos
 - Nomenclatura e estrutura
 - Características químicas
 - Propriedades físico-químicas
3. Libertação e transporte dos contaminantes
4. Instalações de resíduos perigosos
 - Tipo de instalações
 - Operações nas instalações
 - Encerramento e necessidades de avaliação
5. Acondicionamento, Armazenamento e Transporte
6. Tratamento e Deposição final
 - Processos físico-químicos
 - Processos biológicos
 - Estabilização e solidificação
 - Processos térmicos
 - Deposição em aterro sanitário
7. Riscos associados ? Avaliação do risco
8. Estratégias para a redução e minimização da produção de resíduos

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

O ensino desta unidade curricular inclui aulas de explicação da matéria e aulas práticas de realização de exercícios de dimensionamento com utilização, quando possível, de métodos computacionais.

Está ainda previsto a realização, por parte dos estudantes, de um trabalho prático em grupo. Este trabalho prático pretende colocar os estudantes numa situação real (por exemplo numa empresa de consultadoria) em que é solicitado um trabalho de proposta de solução/dimensionamento um problema ambiental relacionado com resíduos perigosos. Os estudantes terão de apresentar oralmente o trabalho e defendê-lo como a melhor solução técnica.

A avaliação da unidade curricular resulta da média ponderada de um exame (75%), um trabalho prático (20%) e um seminário (5%). A admissão a exame é conseguida com a realização e entrega do trabalho prático no prazo estipulado no início do semestre. A nota do exame tem de ser sempre superior a 9,5 valores para aprovação da unidade curricular.

Bibliografia principal

- George Tchobanoglous, Hilary Theisen and Samuel A. Vigil (2002). *Integrated Solid Waste Management. Engineering Principles and Management Issues*, 2nd edition. MacGraw-Hill International Editions.
- Tchobanoglous, G.; Kreith, F. (2002) *Handbook of Solid Waste Management*. Second Edition. McGraw-Hill International Editions.
- Michael D. LaGrega, Phillip L. Buckingham, Jeffrey C. Evans and The Environmental Resources Management Group (1994). *Hazardous Waste Management*. MacGraw-Hill International Editions.
- Maria Graça Martinho e Maria Graça Gonçalves (1999). *A Gestão de Resíduos*. Universidade Aberta.
- Maria Graça Martinho e Maria Graça Gonçalves (2006). *Adenda ao Manual de Gestão de Resíduos*. Universidade Aberta.
- Paul T. Williams (2005). *Waste Treatment and Disposal*. John Wiley & Sons, 2005
- Forbes R. Dougall (2001) *Integrated Solid Waste Management. A Life Cycle Inventory*. 2nd edition. Bladwell Science Inc.

Academic Year 2017-18

Course unit MANAGEMENT OF DANGEROUS WASTE

Courses ENVIRONMENTAL ENGINEERING (Integrated Masters)

Faculty / School Faculdade de Ciências e Tecnologia

Main Scientific Area ENGENHARIA

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Maria Margarida da Cruz Godinho Ribau Teixeira

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria Margarida da Cruz Godinho Ribau Teixeira	T	T1	15T

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
22.5	0	15	0	5	0	0	0	168

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

Approval em engineering courses are recommended.

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

The objective of the Hazardous Waste Management course is to acquire theoretical and practical knowledge in the management of hazardous wastes, namely waste production, disposal / storage, valorization, hazardous waste treatment technologies, and final deposition.

Syllabus

1. Definition, classification and characterization of hazardous waste: industrial waste, hospital waste, agricultural waste
2. Fundamentals
 - Nomenclature and structure
 - Chemical characteristics
 - Physical and chemical properties
3. Release and transport of contaminants
4. facilities for hazardous waste
 - Type plants
 - Operations on the premises
 - Closure and needs assessment
5. Packaging, Storage and Transportation
6. Treatment and final Deposition
 - Physico-chemical processes
 - Biological processes
 - Stabilisation and solidification
 - Thermal processes
 - Deposition landfill
7. Risk assessment
8. Strategies for the reduction and minimization of waste

Teaching methodologies (including evaluation)

The teaching of this course includes lessons explaining the matter and practical classes? with design exercises of computational methods, when possible.

The students must also realize a group work. This work pretends to put students in a real situation (e.g. consulting firm) where is required to propose / design a solution of an environmental problem related to hazardous waste. Students will present orally the work and defend it as the best technical solution.

The evaluation of the course is the weighted average of an examination (75%), practical work (20%) and a seminar (5%). Admission to examination is achieved with the completion and delivery of practical work within the stipulated date, agreed in the beginning of the semester. The exam grade must always be greater than 9.5 for approval of the course.

Main Bibliography

- George Tchobanoglous, Hilary Theisen and Samuel A. Vigil (2002). Integrated Solid Waste Management. Engineering Principles and Management Issues, 2nd edition. MacGraw-Hill International Editions.
- Tchobanoglous, G.; Kreith, F. (2002) *Handbook of Solid Waste Management*. Second Edition. McGraw-Hill International Editions.
- Michael D. LaGrega, Phillip L. Buckingham, Jeffrey C. Evans and The Environmental Resources Management Group (1994). Hazardous Waste Management. MacGraw-Hill International Editions.
- Maria Graça Martinho e Maria Graça Gonçalves (1999). A Gestão de Resíduos. Universidade Aberta.
- Maria Graça Martinho e Maria Graça Gonçalves (2006). Adenda ao Manual de Gestão de Resíduos. Universidade Aberta.
- Paul T. Williams (2005). Waste Treatment and Disposal. John Wiley & Sons, 2005
- Forbes R. Dougall (2001) Integrated Solid Waste Management. A Life Cycle Inventory. 2nd edition. Bladwell Science Inc.