

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[3182865] Gestão e Tratamento de Resíduos [3182865] Waste Management and Treatment		
Plano / Plan:	Licenciatura em Engenharia do Ambiente V3		
Curso / Course:	Licenciatura em Engenharia do Ambiente Environmental Engineering		
Grau / Diploma:	Licenciado		
Departamento / Department:	Departamento de Ambiente		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu		
Área Científica / Scientific Area:	Ambiente e Energia		
Ano Curricular / Curricular Year:	3		
Período / Term:	S1		
ECTS:	6		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0159:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(T) Teóricas/Theoretical:	0039:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0026:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0000:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0000:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

Docente Responsável / Responsible Teaching

[3154] Maria Elisabete Ferreira Silva

Docentes que lecionam / Teaching staff

[3154] MARIA ELISABETE FERREIRA SILVA

Objetivos de Aprendizagem

1. Adquirir conhecimentos relativos à gestão integrada dos resíduos, à caracterização física, química e biológica dos resíduos e respetiva legislação nacional e europeia.
2. Adquirir competências nas várias ferramentas para conceber e dimensionar, executar, inspecionar, gerir, comunicar e assegurar a qualidade dos sistemas de coleta, transferência, triagem, valorização (material e energética), tratamento e deposição final dos resíduos.

Learning Outcomes of the Curricular Unit

1. Acquire knowledge of the integrated waste management, the physical, chemical and biological waste and respective national and European legislation.
2. Acquire skills in various tools to design and sizing, execute, inspect, manage, communicate and ensure the quality of systems for collecting, transferring, sorting, recovery (material and energy), treatment and final disposal of waste.»

Conteúdos Programáticos (Lim:1000)

Introdução: Gestão integrada de resíduos; Fontes; Legislação, Produção e composição de resíduos a nível nacional; Métodos de quantificação; Propriedades.

Geração, recolha e transporte: Gestão de resíduos na origem; Sistemas de colecta e transporte; Estações de transferência.

Técnicas de processamento, triagem e valorização de resíduos: Redução de dimensões; Separação; Compactação; Centros de triagem; Operações de recuperação e valorização.

Compostagem: Fundamento, principais fases e variáveis operacionais; Equipamento e técnicas de compostagem; Análise das características do composto e suas aplicações; Impacte Ambiental.

Digestão anaeróbia: Fatores que afetam o processo; Digestão anaeróbia com baixa e com alta concentração de sólidos; Impacte ambiental.

Incineração: Fundamentos; Equipamento; Sistemas de recuperação de energia; Impacte ambiental.

Aterros Sanitários: Aspectos gerais da técnica; Reações e processos básicos; Planeamento; Impacte ambiental; Monitorização.

Syllabus (Lim:1000)

Introduction: Integrated waste management; Sources; Legislation; Production and composition of waste at national level; Quantification methods; Properties .

Generation, collection and transportation: Management of waste at source; Collection and transport systems; Transfer stations .

Processing techniques, sorting and recycling of waste: Reduction of dimensions; Separation; Compression; Screening centers; Recovery operations and Recycling.

Composting: Fundamentals, Phases and operational variables; Equipment and composting techniques; Analysis of the characteristics of the compound and its applications; Environmental Impact .

Anaerobic digestion: Factors affecting the process; Anaerobic digestion with low and high solids concentration; Environmental impact .

Incineration: Fundamentals; Equipment; Energy Recovery Systems; Environmental impact .

Landfills: General aspects of the technique; Reactions and basic processes; Planning; Environmental impact; Monitorization.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

Implementou-se o método expositivo nas aulas teóricas, utilizando o videoprojector como apoio à apresentação da matéria; apresentação de destacáveis e de filmes com informação técnica relativa aos vários assuntos abordados no decorrer das aulas; incentivo ao desenvolvimento crítico dos alunos pela apresentação de situações pertinentes; intervenção permanente dos participantes, na colocação de questões relativas às matérias teórico/práticas abordadas; integração dos conhecimentos teóricos e práticos da matéria; resolução de problemas de aplicação sobre a matéria dada; utilização da plataforma moodle para a disponibilização do material de apoio e divulgação de atividades. Realização de visitas de estudo a instalações relacionadas com a gestão e tratamento de resíduos. A avaliação da disciplina consiste numa prova escrita, de carácter individual, que compreende toda a matéria lecionada e uma avaliação contínua no decorrer do semestre que engloba a execução de trabalhos teórico-práticos.

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

The expository method implemented in theoretical classes, using the projector as support for the presentation of the matter; detachable and presentation of films with technical information concerning the various subjects covered during the classes; encourage the development of critical thinking by the students by presenting relevant situations; permanent intervention of the participants, placing issues relating to theoretical/practical matters addressed; integration of theoretical and practical knowledge of the subject; troubleshooting application on the subject given; using the Moodle platform for the provision of material support and disclosure of activities. Study visits take place to facilities related to the management and treatment of solid waste. The curricular unit assessment consists of a written test, which comprises all matter taught and a continuous assessment during the semester, including a theoretical-practical work.

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

Cunha, F. M.; Soares, Aldina; Manual Prático para a Gestão de Resíduos; Verlag Dashofer; 2012

Epstein, E.; The Science of Composting, CRC Lewis publishers, 1997

Hester, R. E.; Harrison, R. M.; Waste Treatment and Disposal, The Royal Society of chemistry, Cambridge, 1995

Manser, A.G.R., Keeling, A.A.; Practical handbook of processing and recycling municipal waste, CRC Lewis Publishers, Boca Raton, 1996

Martinho, M. G. M., Gonçalves, M. G. P., Gestão de Resíduos, Universidade Aberta, Lisboa, 2000

Qasin, S. R., Chiang, W.; Sanitary Landfill Leachate: generation, control and treatment; CRC Lewis publishers, 1994

Tchobanoglous G., Kreith F.; Handbook of solid waste management, McGraw-Hill, 2002

Tchobanoglous G., Theisen, H., Vigil, S.; Integrated Solid Waste Management: engineering principles and management issues, McGraw-Hill, 1993

Williams, P. T; Waste treatment and disposal; John Wiley & Sons, Chichester, 2005

Bibliography (Lim:1000)

Cunha, F. M.; Soares, Aldina; Manual Prático para a Gestão de Resíduos; Verlag Dashofer; 2012

Epstein, E.; The Science of Composting, CRC Lewis publishers, 1997

Hester, R. E.; Harrison, R. M.; Waste Treatment and Disposal, The Royal Society of chemistry, Cambridge, 1995

Manser, A.G.R., Keeling, A.A.; Practical handbook of processing and recycling municipal waste, CRC Lewis Publishers, Boca Raton, 1996

Martinho, M. G. M., Gonçalves, M. G. P., Gestão de Resíduos, Universidade Aberta, Lisboa, 2000

Qasin, S. R., Chiang, W.; Sanitary Landfill Leachate: generation, control and treatment; CRC Lewis publishers, 1994

Tchobanoglous G., Kreith F.; Handbook of solid waste management, McGraw-Hill, 2002

Tchobanoglous G., Theisen, H., Vigil, S.; Integrated Solid Waste Management: engineering principles and management issues, McGraw-Hill, 1993

Williams, P. T; Waste treatment and disposal; John Wiley & Sons, Chichester, 2005

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares