

Programa Analítico de Disciplina

CIV 448 - Destinação de Resíduos Sólidos Municipais

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2021

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 3h
Carga horária semanal prática: 1h
Semestres: II

Objetivos

Ao final desta disciplina o estudante deverá ser capaz de: Ter conhecimento sobre as soluções de destinação final dada aos resíduos sólidos municipais dentro do contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Conhecer os elementos e a estrutura básica de elaboração e apresentação de projetos de unidades de tratamento e destinação final de resíduos sólidos. Projetar e dimensionar unidades de triagem, compostagem e aterro sanitário.

Ementa

Aspectos gerais da destinação de resíduos sólidos municipais. Estruturas e partes componentes das unidades de triagem, compostagem e aterro sanitário. Elementos constituintes do projeto de destinação final de resíduos sólidos. Determinação dos elementos de projeto. Sistema de triagem. Sistema de prensagem e armazenamento. Sistema de compostagem. Dimensionamento dos sistemas de triagem e compostagem. Disposição de resíduos em aterro sanitário. Sistemas componentes do aterro sanitário. Dimensionamento do aterro sanitário. Operação das unidades de triagem, compostagem e aterro sanitário. Visitas técnicas.

Pré e correquisitos

CIV 340 e (ENG 341 ou ENG 340)

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Ambiental	Geral
Engenharia Civil	Geral
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	Geral

CIV 448 - Destinação de Resíduos Sólidos Municipais

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Aspectos gerais da destinação de resíduos sólidos municipais 1.1.1. Panorama da destinação final 1.2. Aspectos da gestão de resíduos sólidos	2h	0h	0h	0h	2h
2. Estruturas e partes componentes das unidades de triagem, compostagem e aterro sanitário 1.2.1. Funções das unidades de triagem, compostagem e aterro sanitário 2.2. Estruturas componentes - aspectos gerais 2.3. Layout e fluxograma ideal de funcionamento	2h	0h	0h	0h	2h
3. Elementos constituintes do projeto de destinação final de resíduos sólidos 1.3.1. Estrutura básica do projeto 3.2. Diagnóstico socioambiental 3.2.1. Características do município 3.2.2. Diagnóstico dos sistemas de saneamento 3.2.3. Diagnóstico do sistema de limpeza urbana 3.2.4. Estudos sobre a geração e caracterização dos resíduos 3.2.5. Estudos de população 3.3. Critérios para seleção da área de implantação 3.4. Elementos constituintes do memorial de projeto 3.4.1. Memorial técnico 3.4.2. Memorial de cálculo 3.4.3. Memorial descritivo 3.4.4. Planilha orçamentária 3.4.5. Cronograma físico-financeiro 3.4.6. Plantas do projeto arquitetônico e civil	8h	0h	0h	0h	8h
4. Determinação dos elementos de projeto 1.4.1. Cálculo da composição gravimétrica 4.2. Determinação do balanço de massa 4.3. Cálculo da população de projeto 4.4. Cálculo da quantidade de resíduos gerada	0h	4h	0h	0h	4h
5. Sistema de triagem 1.5.1. Definição 5.2. Influência do sistema e tipo de coleta na triagem de resíduos 5.3. Recepção de resíduos 5.4. Abordagem dos aspectos teóricos, técnicos e práticos relacionados à atividade de triagem de materiais recebidos pela UTC 5.5. Estruturas e partes componentes 5.5. Identificação e classificação das frações de materiais recicláveis	4h	0h	0h	0h	4h
6. Sistema de prensagem e armazenamento 1.6.1. Prensagem 6.2. Tipos de prensa e capacidade 6.3. Armazenamento - Localização e dimensionamento das baias de estocagem 6.4. Layout e disposição	2h	0h	0h	0h	2h
7. Sistema de compostagem 1.7.1. Processo de compostagem 7.2. Manejo e operação dos sistemas de compostagem 7.3. Pátio de compostagem – especificações	4h	0h	0h	0h	4h
8. Dimensionamento dos sistemas de triagem e compostagem 1.8.1. Dimensionamento do sistema de triagem 8.2. Dimensionamento do sistema de prensagem e	0h	6h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: A2VS.ZEKT.CX5U

armazenamento8.3. Dimensionamento do sistema de compostagem					
9. Disposição de resíduos em aterro sanitário 1.9.1. Estruturas componentes9.2. Processo de biodegradação no aterro sanitário9.3. Fases do processo de biodegradação9.4. Fatores intervenientes na biodegradação9.5. Caracterização e tratamento do biogás9.6. Caracterização e tratamento do chorume	4h	0h	0h	0h	4h
10. Sistemas componentes do aterro sanitário 1.10.1. Sistema de drenagem de percolados10.2. Sistema de drenagem de águas pluviais10.3. Sistema de drenagem de gás10.4. Sistema de impermeabilização de base	8h	0h	0h	0h	8h
11. Dimensionamento do aterro sanitário 1.11.1. Calculo de volumes (resíduos e solo)11.2. Dimensionamento do sistema de drenagem de percolados11.3. Dimensionamento do sistema de drenagem de águas pluviais11.4. Dimensionamento do sistema de drenagem de gás	0h	8h	0h	0h	8h
12. Operação das unidades de triagem, compostagem e aterro sanitário 1.12.1. Instalações de apoio12.2. Equipamentos de operação12.3. Controle operacional12.4. Comercialização de materiais recicláveis12.5. Estimativa de receita	4h	0h	0h	0h	4h
13. Visitas técnicas 1.14.1. Visita a uma unidade de triagem e compostagem14.2. Visita a um aterro sanitário	0h	4h	0h	0h	4h
Total	38h	22h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	Desenvolvimento de projeto, Resolução de problemas e Visitas técnicas
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	Transporte para visita Técnica

CIV 448 - Destinação de Resíduos Sólidos Municipais

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BARROS, R. M. Tratado sobre resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 374p.	1
BARROS, R. T. V. Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos. Belo Horizonte: Tessitura, 2012. 424p.	0
INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 2. ed. São Paulo: IPT, CEMPRE, 2000.	0
INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.	0
JORDÃO, E. P. e Pessoa, C. A. – Tratamento de Esgotos Domésticos, ABES, 1995, pgs. 681	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ABNT - NBR 8419 – Apresentação de Projetos de Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos, 1992, ABNT, pgs. 71.	0
BIDONE, F. R. A. e Povinelli, J. – Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos, EESC/USP – Projeto REENGE, 1999, pgs. 109	0
FONSECA, E. – Iniciação ao Estudo dos Resíduos Sólidos e da Limpeza Urbana, JRC Gráfica e Editora, 2001, pgs. 130.	0
LIMA, L.M.Q. Bio-remediação de lixões. São Paulo: Editora SINDBRIO, 2002.	0
LIMA, L.M.Q. Tratamento de lixo. São Paulo: Hemus Editora, 2004.	0
VON SPERLING, M. – Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias: Lagoas de Estabilização, DESA/UFMG, Vol. 3, 1996, pgs. 134	0