

Programa Analítico de Disciplina

CIV 340 - Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Departamento de Engenharia Civil - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: I

Objetivos

Ao final da disciplina o estudante deverá ser capaz de: Contextualizar a gestão de resíduos sólidos dentro dos princípios e das diretrizes preconizadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. Conhecer cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos. Conhecer os procedimentos necessários para a caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos sólidos. Analisar e propor soluções para o gerenciamento integrado de resíduos sólidos dentro de diferentes contextos ambientais, sociais e econômicos. Estruturar um programa de gerenciamento integrado para os resíduos sólidos municipais. Conhecer a estrutura básica de um projeto de coleta de resíduos sólidos. Analisar criticamente as soluções aplicadas ao tratamento e destinação dos resíduos sólidos municipais. Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia na área de gestão de resíduos sólidos. Identificar, formular e resolver problemas de engenharia relacionados a gestão de resíduos sólidos.

Ementa

Aspectos ambientais, econômicos, sociais e de saúde pública relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos. Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Princípios do gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Geração. Classificação. Caracterização. Acondicionamento. Coleta. Projeto de coleta. Transporte. Processos de tratamento e destinação final. Reciclagem. Compostagem. Aterro sanitário. Incineração. Biorremediação de áreas degradadas por resíduos sólidos.

Pré e co-requisitos

CIV 336 ou CIV 332 ou CIV 343* ou ENF 388 ou ENQ 270

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Ambiental	7

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Arquitetura e Urbanismo	Geral

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: KXCA.HM7Z.2TLS

Ciências Biológicas - Bacharelado	Geral
Ciências Biológicas - Licenciatura (Integral)	Geral
Engenharia Civil	Geral
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	Geral
Engenharia Química	Geral
Geografia - Bacharelado	Geral
Geografia - Licenciatura	Geral

CIV 340 - Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução ao gerenciamento de resíduos sólidos 1. Aspectos do gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil e no mundo. 2. Problemas relacionados com os resíduos sólidos. 3. Aspectos ambientais, econômicos, sociais e de saúde pública relacionados aos resíduos sólidos. 4. Conceitos e definições. 5. Classificação de resíduos. 6. Princípios do gerenciamento integrado	2h	2h	0h	0h	4h
2. Geração 1. Aspectos relacionados à geração de resíduos. 2. Principais fatores que influenciam a geração. 3. Estratégias de gestão voltadas para a minimização de resíduos. 4. Produção de resíduos per capita. 5. Estimativa da quantidade e volume de resíduos gerados.	2h	2h	0h	0h	4h
3. Classificação 1. Resíduo domiciliar. Resíduo comercial. Resíduo público. Resíduo industrial. Resíduos de serviços de saúde. Resíduos da construção civil. Resíduos de portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários. Resíduos de fontes especiais.	2h	0h	0h	0h	2h
4. Caracterização 1. Caracterização física. 2. Caracterização química. 3. Caracterização biológica. 4. Preparação e obtenção de amostras (amostras bruta, de laboratório e analítica) 5. Análises físicas: peso específico, composição gravimétrica. 6. Análises físico-químicas: umidade, pH, sólidos fixos e voláteis, carbono total. 7. Análises biológicas: Estreptococcus e coliformes fecais 8. Germinação de sementes sensíveis a fitotóxicos	2h	6h	0h	0h	8h
5. Acondicionamento 1. Considerações gerais 2. Objetivos 3. Seleção do tipo apropriado de recipiente	1h	0h	0h	0h	1h
6. Coleta de resíduos 1. Sistemas de coleta 2. Frequência e horário de coleta 3. Equação da coleta 4. Otimização dos sistemas de coleta 5. Dimensionamento da frota coletora 6. Projeto de coleta 7. Etapas do projeto 8. Dimensionamento da frota	4h	4h	0h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: KXCA.HM7Z.2TLS

7. Transporte 1. Objetivos 2. Tipos de veículo. 3. Tipos de sistemas de transportes. 4. Estação de transferência 5. Organização dos serviços: rotas, fiscalização e terceirização 6. Aspectos de importância na limpeza urbana: engenharia e administração.	2h	0h	0h	0h	2h
8. Processos de tratamento e destinação final 1. Objetivos do tratamento de resíduos. 2. Processos de tratamento. 3. Processos de destinação. 4. Processos de disposição final.	1h	0h	0h	0h	1h
9. Unidade de triagem e compostagem 1. Módulos e estruturas componentes da UTC. 2. Funcionamento e operação de UTC. 3. Elementos de projeto. 4. Recomendações para a seleção de área para implantação de UTC.	2h	2h	0h	0h	4h
10. Reciclagem 1. Aspectos políticos, sanitários, ambientais, econômicos e sociais. 2. Educação ambiental e mobilização comunitária. 3. Reciclagem de papel, plástico, vidro e metal. 4. Coleta seletiva e central de triagem. 5. Estratégias para a implantação da coleta seletiva. 6. Logística reversa.	2h	2h	0h	0h	4h
11. Processo de compostagem 1. Histórico, definição e conceitos. 2. Classificação do processo. 3. Vantagens e limitações. 4. Fatores que afetam o processo de compostagem 5. Fases da compostagem. 6. Mudanças ocorrentes na compostagem. 7. Aspectos operacionais. 8. Destinação do composto orgânico. 9. Aspectos epidemiológicos na compostagem.	4h	2h	0h	0h	6h
12. Aterro sanitário 1. Definição e conceituação. 2. Principais tipos de aterros. 3. Descrição do ecossistema de um aterro sanitário. 4. Elementos básicos de um aterro sanitário 5. Dados essenciais para elaboração de um projeto. 6. Equipamentos e métodos de operação.	2h	2h	0h	0h	4h
13. Incineração 1. Definição. 2. Classificação. 3. Fases do processo. 4. Dispositivos, equipamentos e instalações. 5. Considerações sobre o processo de incineração.	2h	0h	0h	0h	2h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: KXCA.HM7Z.2TLS

14. Biorremediação de áreas degradadas por resíduos sólidos 1. Considerações gerais, definições. 2. Avaliação do impacto ambiental. 3. Processos de biorremediação dos impactos levantados. 4. Controle do processo e programa de monitoramento.	2h	0h	0h	0h	2h
15. Avaliação de experimentos com resíduos sólidos 1. Montagem, metodologia de monitoramento e avaliação de resultado 2. Determinação da composição gravimétrica 3. Determinação do balanço de massa 4. Avaliação de quantitativos da produção e da reintegração ambiental do sistema	0h	4h	0h	0h	4h
16. Aula prática de campo 1. Visita a uma Unidade de Triagem e Compostagem 2. Visita ao aterro sanitário de Viçosa ou similar.	0h	4h	0h	0h	4h
Total	30h	30h	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); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Seminários
Prática	Desenvolvimento de projeto, Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Resolução de problemas, Visita técnica e Prática investigativa executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	Desenvolvimento de projeto e Resolução de problema
Recursos auxiliares	Transporte para visita Técnica

CIV 340 - Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 2.ed. São Paulo: IPT, CEMPRES, 2000.	1
BARROS, R. T. V. Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos. Belo Horizonte: Tessitura, 2012. 424p.	1

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos: EESC/USP, 1999.	0
INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.	0
LIMA, L. M. Q. Tratamento de lixo. São Paulo: Hemus Editora, 2004.	1
LIMA, L.M.Q. Bio-remediação de lixões. São Paulo: Editora SINDBRIO, 2002.	2
PEREIRA NETO, J. T. Manual de compostagem: processo de baixo custo. Edição da Universidade Federal de Viçosa - UFV e Fundação das Nações Unidas para a Infância - UNICEF. Belo Horizonte, 1996. 56p.	29
PEREIRA NETO, J. T. Quanto vale nosso lixo. Edição Instituto Estadual de Floresta de Minas Gerais - IEF e Universidade Federal de Viçosa - UFV. Belo Horizonte, 1999. 75p.	1
PEREIRA NETO, J.T. Gerenciamento do lixo urbano: aspectos técnicos e operacionais. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2007.	11
BARROS, R.M. Tratado sobre resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 374p.	0