



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Saneamento Ambiental II							
Unidade Ofertante:	Faculdade de Engenharia Civil (FECIV)							
Código:	FECIV39601	Período/Série:	6º		Turma:	SC		
Carga Horária:					Natureza:			
Teórica:	45h	Prática:	15h	Total:	60h	Obrigatória (X)	Optativa ()	
Professor(A):	Nágela Aparecida de Melo					Ano/Semestre:	2025/2 Início: 13/10/2025 Término: 26/03/2026	
Observações:	Horário: Quinta-feira, das 14:00 às 17:40							

2. EMENTA

Saneamento ambiental e saúde coletiva, resíduos sólidos, drenagem de água pluvial.

3. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina dá continuidade aos estudos iniciados no quinto período do Curso de Graduação de Saúde Coletiva, sobre Saneamento Ambiental. Os conteúdos desta disciplina são relevantes para a formação profissional dos acadêmicos do referido Curso, pois possibilitam a construção de conhecimentos sobre a gestão de resíduos sólidos e drenagem de água pluvial em áreas urbanas, elementos fundamentais na qualidade de vida da sociedade urbana.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Fornecer noções a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos, desde sua geração até a sua disposição final. Compreender as principais infraestruturas e fatores relacionados com a drenagem de água pluvial em áreas urbanas.

5. PROGRAMA

1. RESÍDUOS SÓLIDOS

1.1 Definição.

1.2 Políticas e planos de gestão.

1.3 Classificação, características (químicas, físicas e biológicas) e mecanismos de tratamento.

1.4 Acondicionamento, coleta e transporte de resíduos sólidos.

- 1.5 Reutilização, reciclagem, coleta seletiva e logística reversa.
- 1.6 Compostagem.
- 1.7 Alternativas de tratamento e disposição final.
- 1.8 Resíduos de serviços de saúde: gestão, gerenciamento e alternativas de tratamento e disposição final.
- 1.9 Resíduos de construção civil e demolição: gestão, gerenciamento e alternativas de tratamento e disposição final.
- 1.10 Resíduos especiais.
- 2. DRENAGEM
 - 2.1 Tipos de drenagem.
 - 2.2 Critérios e estudos para obras de drenagem.
 - 2.3 Microdrenagem: sarjetas, bocas de lobo e galerias.
 - 2.4 Macrodrenagem: dissipadores de energia e canais.
 - 2.5 Dispositivos para controle de enchentes.
 - 2.6 Medidas não estruturais para controle de enchentes.
 - 2.7 Impactos produzidos pela urbanização e pelas obras de drenagem.
 - 2.8 Poluição difusa da água pluvial.

O programa da disciplina está apresentado no quadro 1, conforme datas previstas para as aulas, conteúdos e atividades. Esse programa poderá passar por atualizações no decorrer das semanas letivas, sem que haja alterações na proposta da disciplina.

Semana/data	N. de aulas / total	Conteúdos/atividades
-------------	---------------------	----------------------

1ª semana 23/10/2025	4/4	Conteúdo - Apresentação do plano de ensino. Apresentação geral da disciplina. - Unidade 1 - Resíduos sólidos: definição, classificações, características físicas, químicas e biológica; apresentação geral das principais alternativas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos. Programação - Apresentação do plano de ensino e da disciplina. - Aula 1 - Resíduos sólidos: definição, classificações, características físicas, químicas e biológicas; dados sobre o cenário brasileiro e internacional; apresentação geral das principais alternativas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos. Atividade Acadêmica - Fazer a leitura dos textos 1 e 2. Texto 1 - Considerações sobre resíduos sólidos. Texto 2 - Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais.
2ª semana 30/10/2025	6/12	Conteúdo - Unidade 1 - Resíduos sólidos: definição, classificações, características físicas, químicas e biológica; apresentação geral das principais alternativas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos. Gestão de RS/ PNRS. Programação - Aula expositiva - Aula 1 - Resíduos sólidos: definição, classificações, características físicas, químicas e biológicas; dados sobre o cenário brasileiro e internacional; apresentação geral das principais alternativas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos. (conclusão dos conteúdos). - Comentários sobre os textos 1 e 2. Atividade Acadêmica - 2 aulas - Estudo dirigido 1 - entregar até 06/11/2026. - Ler o texto 3 - Uma década da Política Nacional de Resíduos Sólidos: O que mudou?

3ª semana 06/11/2025	6/18	Conteúdo - Unidade 1 – Resíduos sólidos e saúde coletiva. Política Nacional de Resíduos Sólidos Programação da semana - Aula 2 - Resíduos sólido, meio ambiente e saúde coletiva. - Aula 3 - Aspectos principais da Política Nacional de Resíduos Sólidos e do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Atividade Acadêmica - 2 aulas Texto 4 – Compostagem. Texto 5 – Controle ambiental de resíduos. Assistir aos vídeos: The Zabaleen: Cairo's Garbage Collectors (parte I e II) https://youtu.be/phpDOvkEZZk https://youtu.be/Zy4sj4ggpSY O valor do lixo https://youtu.be/2wQt9fjWPwo Outra sugestão: Lixo extraordinário de Vik Muniz
4ª semana 13/11/2025	6/24	Conteúdo - Unidade 1 - Gerenciamento de RSU: tratamento térmico; disposição final no solo - aterro sanitário, aterro controlado e vazadouro. Programação da semana - Comentários sobre os vídeos indicados - Aula 4 - RSU: acondicionamento, coleta e coleta seletiva, transporte, logística reversa e os casos dos resíduos especiais. - Aula 5 - Tratamento de RSU: reciclagem, compostagem e biodigestores. - Aula 6 - Tratamento térmico de RSU. Atividade Acadêmica - 2 aulas - Estudo dirigido 2 – entregar até 27/11/2025. - Assistir os vídeos de outros autores disponíveis no Moodle.
5ª semana 27/11/2025	4/28	Programação da semana Conteúdo - Unidade 1 - Gerenciamento de RSU: tratamento térmico; disposição final no solo - aterro sanitário, aterro controlado e vazadouro. Programação da semana - Aula 6 - Tratamento térmico de RSU. - Aula 7 - Disposição final de RSU. Atividade Acadêmica - 2 aulas - Atividade 3 - Disposição final de RSU, arquivo da atividade estará no Moodle. Entregar até: 04/12/2025. - Assistir os vídeos de outros autores disponíveis no Moodle.

6ª semana 04/12/2025	4/32	Conteúdo - Unidade 1 - Resíduos de Serviço de Saúde (RSS): gestão e alternativas de tratamento e disposição final. Geração, segregação, acondicionamento, armazenamento e transporte e disposição final. -Programação da semana - Aula 8 - Resíduos de serviço de saúde. Atividade Acadêmica - Leitura dos materiais disponibilizados sobre RSS (inclusive RDC 222 da Anvisa e Resoluções CONAMA).
7ª semana 11/12/2025	4/36	Conteúdo: Unidade 1 - Resíduos de Construção Civil e Demolição (RCD): definição, classificação, gestão e alternativas de tratamento e disposição final. Produção, segregação, Acondicionamento, armazenamento e transporte. Reciclagem de RCD. Disposição final de RCD. Programação da semana - Aula expositiva (aula 9) - Resíduos de construção civil e demolição. - Fazer um fechamento e revisão dos conteúdos da unidade 1. Atividade Acadêmica - Leitura dos materiais disponibilizados sobre RCD (inclusive Resoluções CONAMA).
8ª semana 18/12/2025	4/40	Conteúdo: Unidade 1 - Resíduos sólidos Programação da semana - Prova 1
9ª semana 05/02/2026	4/44	Conteúdo - Unidade 2 - Drenagem de águas pluviais urbanas: relação entre drenagem, ciclo hidrológico, impactos da urbanização e das obras de drenagem. - Aula 10 - Conceitos básicos sobre drenagem de águas pluviais em áreas urbanas. - Aula 11 - Relações entre Urbanização e drenagem pluvial. - Explicações sobre como delimitar uma bacia hidrográfica. Atividade Acadêmica - Leitura do material disponibilizado no Moodle. - Leitura do material disponibilizado no Moodle. - Atividade 4 - Delimitação de uma bacia (subacia/ microbacia) hidrográfica.

10ª semana 12/02/2026	8/52	Conteúdo - Unidade 2 - Drenagem de águas pluviais urbanas: relação entre drenagem, ciclo hidrológico, impactos da urbanização e das obras de drenagem. Programação da semana - Visita técnica na Salto Ambiental para observar um aterro sanitário, aterro de resíduo de construção civil e aterro industrial. Atividade Acadêmica - 4 aulas - Leitura do material disponibilizado no Moodle. - Atividade 4 - Delimitação de uma bacia (subacia/ microbacia) hidrográfica.
11ª semana 19/02/2026	4/56	Conteúdo - Unidade 2 - Tipos de drenagem. Critérios e estudos para obras de drenagem. Microdrenagem: sarjetas, bocas-de-lobo e galerias. Macrodrenagem: dissipadores de energia e canais. Dispositivos estruturais para controle de enchentes. Programação da semana: - Aula 13 - Tipos de drenagem. Microdrenagem. Macrodrenagem. Dispositivos estruturais para controle de enchentes – canalizações. - Aula 12 - Poluição difusa das águas. Atividade Acadêmica - Leitura do material disponibilizado no Moodle.
12ª semana 26/02/2026	4/60	Conteúdo: - Unidade 2 - Medidas estruturais não convencionais para controle de enchentes. Medidas não estruturais para controle de enchentes. Programação da semana: - Aula 14 - Medidas estruturais não convencionais para controle de enchentes. Medidas não estruturais para controle de enchentes. Atividade Acadêmica
13ª semana 05/03/2026	8/68	Programação da semana: - Conclusão dos conteúdos da unidade 2. - Apresentação do trabalho análise de PGRSS. - Trabalho de campo - observação de estruturas dos sistemas de drenagem pluvial urbana e de controle de enchentes no Parque do Sabiá e bacias de retenção do bairro Novo Mundo – avaliar a viabilidade na véspera.
14ª semana 12/03/2026	4/72	Programação da semana - Avaliação – prova 2.

15ª semana 19/03/2026	0/72	Programação da semana - Vista da prova 2 - Avaliação de recuperação. - Visita técnica DMAE – ETA Capim Branco
--------------------------	------	---

TRABALHO DE CAMPO: (x) SIM* () NÃO

***Se sim, favor preencher o formulário SOLICITAÇÃO DE DESLOCAMENTO/AULAS DE CAMPO (disponível ao final da última página)**

Observação: O formulário de solicitação de deslocamento/aulas de campo não foi preenchido porque essa solicitação será feita para a Faculdade de Engenharia Civil.

6. METODOLOGIA

Serão usadas os seguintes recursos e estratégias:

Recursos:

- Computador e projetor de slides.
- Material bibliográfico (artigos e capítulos de livros) em formato pdf.
- Slides de aulas de autoria da professora em formato pdf, sem narrações.
- Vídeos produzidos por outros autores. Esses materiais sempre serão nomeados como “vídeo”.
- Anotações da professora realizadas durante os atendimentos de dúvidas, em arquivo pdf.
- Moodle/UFU - esse ambiente virtual de aprendizagem será usado para disponibilizar materiais e realizar atividades avaliativas e para a entrega das atividades pelos discentes. Esse ambiente também será o principal meio de comunicação da professora com a turma.

Estratégias didáticas:

Programação dos conteúdos por semana (Plano de Ensino). A programação do conteúdo poderá ser revista a cada semana. É muito importante que o discente acompanhe esse planejamento.

Aulas expositivas e dialogadas. Atividades práticas, leituras, estudos dirigidos e visita técnica.

Leitura de materiais bibliográficos. O material bibliográfico está disponível em no Moodle/UFU. O material está separado por assunto. O aluno deve ler o material referente a cada assunto.

Atendimento individual (terça-feira e segunda-feira de 16 h até 17 h e sexta-feira de 9h até 10h). local: Bloco 1Y, sala 1Y235.

7. AVALIAÇÃO

Serão utilizados os seguintes instrumentos de avaliação: **estudos dirigidos e trabalho de análise de um PGRSS e provas**. A seguir, estão descritas cada uma dessas atividades avaliativas e os respectivos critérios de pontuação.

1) Estudos dirigidos.

Tratam-se de atividades diversas direcionadas para estimular o estudo dos conteúdos da disciplina e auxiliar na aprendizagem dos discentes. As atividades poderão ser solicitadas para apresentação nas formas escrita e oral, conforme as orientações que serão informadas posteriormente.

Serão realizadas no mínimo **3** atividades acadêmicas dessa natureza.

- Critérios de avaliação:

- a) Atendimento às propostas do instrumento avaliativo e ao conteúdo avaliado, conforme orientações que constarão no enunciado de cada atividade.
- b) A atividade deve apresentar caráter individual, redação própria e sem plágio (o não atendimento deste critério leva a obtenção de nota igual a zero). Não serão aceitos trabalhos feitos por IA.
- c) Será aceito o uso de citação direta ou indireta, desde que em conformidade com ABNT 10520).
- d) Conter as referências bibliográficas.
- e) A entrega dentro do prazo previsto.

- Valor da atividade: total de 20 pontos.

2) Análise de um Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde (PGRSS)

Atividade em grupo de 2 ou 3 pessoas.

Cada grupo deve buscar um PGRSS de alguma empresa ou instituição pública para fazer o estudo. Os procedimentos principais são:

- a) Definir o plano a ser estudado.
- b) Estabelecer os critérios de análise do PGRSS, conforme normas em vigência e apoiado na literatura sobre o assunto.
- c) Analisar criticamente o PGRSS.
- d) Propor medidas/ recomendações para melhoria do PGRSS estudado.
- e) Preparar a apresentação do trabalho.

- Critérios de avaliação:

Os critérios de pontuação são:

- a) Descrição dos critérios e demais elementos da metodologia utilizada para avaliar o PGRSS.
- b) Coerências com normas/ leis vigentes.
- c) Medidas propostas de serem bem fundamentadas (normas, leis, literatura).
- d) Qualidade estética da apresentação.
- e) Referências e adequação às normas de trabalho acadêmico.
- f) Cumprimento do prazo de entrega e tempo de apresentação (20 minutos)

- Valor da atividade: total de 20,0 pontos.

3) Prova escrita

Serão realizadas **duas provas** com questões dissertativas e/ou de múltipla escolha.

- Critérios de avaliação:

- a) A apresentação da resposta correta, conforme o que for pedido no enunciado.
- b) No caso de questões objetivas de marcar a resposta, cada opção assinalada incorretamente causará desconto na nota, conforme o valor de cada item correto (ou seja, uma opção incorreta anula uma opção assinalada corretamente).
- c) No caso de questões abertas (dissertativas), a resposta deve apresentar caráter individual, redação própria e sem plágio.

- Valor da atividade: 30 pontos cada, total de 60,0 pontos.

Quanto às datas e aos horários das atividades avaliativas, observar a previsão que consta nos quadros 1 e 2 desse plano. Demais informações e eventuais alterações serão publicadas via Moodle e informadas, presencialmente, durante as aulas.

A seguir, apresenta-se quadro abaixo o resumo das atividades avaliativas e seus respectivos valores.

TIPO DE ATIVIDADE	ÉPOCA	PONTUAÇÃO
Prova 1	18/12/2025	30
Prova 2	12/03/2026	30
Estudos dirigidos	Diversas datas - ver quadro 1	20
Apresentação da análise de um PGRSS	05/03/2026	20

ATIVIDADES DE RECUPERAÇÃO:

1) Conforme Art. 141 da Resolução CONGRAD n. 46/2022 que aprovou as Normas Gerais da Graduação, *“Será garantida a realização de, ao menos, uma atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular”.*

Tipo de Avaliação	Época	Valor
Uma prova com questões dissertativas e/ou objetivas, referente ao conteúdo das provas escritas 1 e 2, no valor total de 20 pontos, sendo obrigatoriamente 10 pontos para recuperar uma questão da prova 1 e 10 pontos para uma questão da prova 2	19/03/2026	20

- Com a avaliação de recuperação, o estudante poderá obter, no máximo, 60 pontos de nota final.

OUTRAS ATIVIDADES ACADÊMICAS:

Conforme a RESOLUÇÃO CONSUN Nº 158, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2025 que aprovou o Calendário Acadêmico: (grifo nosso)

Art. 3º Os professores poderão fazer uso de atividades acadêmicas para complementar a carga horária dos componentes curriculares, dentro do período de 90 (noventa) dias, **se necessário**.

§ 1º Atividades acadêmicas correspondem às atividades propostas e orientadas pelos professores, **previstas nos Planos de Ensino** e realizadas pelos estudantes de forma individual ou em grupo, **em horário que for conveniente aos estudantes**, respeitando os prazos estabelecidos para a sua conclusão.

§ 2º Todas as atividades acadêmicas deverão constar no Plano de Ensino e serem registradas em Diário Eletrônico.

() Será/serão realizada(s) ATIVIDADE(s) ACADÊMICA(s) para completar a carga horária da disciplina:
(descrever as atividades)

(x) Não haverá necessidade de completar a carga horária da disciplina, pois será possível ministrar todo conteúdo da disciplina dentro do período de 90 dias

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

ALMEIDA, J. R. Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Thex , 2009.

CANHOLI, A. P. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

JARDIM, A.; YOSHIDA, A.; MACHADO FILHO, J. V. Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Barueri: Manole, 2012.

Complementar

BARROS, R. T. V. Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios. Belo Horizonte: SEGRAC, 1995.

BRAGA, B. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2005.

GLOSSÁRIO de termos: gestão dos recursos hídricos e meio ambiente. Belo Horizonte: IGAM, 2008.

PHILIPPI JR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005.

PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. (ed.). Curso de gestão ambiental. 2. ed. Barueri: Manole, 2014.

9. APROVAÇÃO

Este plano de ensino foi apreciado e aprovado pelo colegiado do curso de graduação em Saúde Coletiva em reunião realizada em 06/11/2025.

ANEXO 1*

ANEXO I DA RESOLUÇÃO CONIGESC Nº 21, DE 22 DE
NOVEMBRO DE 2024 FORMULÁRIO DE DESLOCAMENTO

FORMULÁRIO DE DESLOCAMENTO

Semestre:		Ano:	
Responsável(is)			
		CPF(s):	

Nome(s):			Celular:	
Disciplina(s) e Curso(s):			Carga Prática	() Sim () Não
Informações Pedagógicas - Programação da viagem				
Objetivo:				
Justificativa:				
Descrição das atividades planejadas:				
Dados da Viagem				
Saída		Chegada		
Data:	Hora:	Data:	Hora:	
Tipo de Veículo:		Categoria de Deslocamento:	Quantidade Total de Diárias a serem pagas na Atividade de Campo	

☐ Automóvel (05 lugares) ☐ Caminhonete ☐ Kombi (08 lugares) ☐ Van (13 lugares – para viagem maior 500 km) ☐ Van (14 lugares – para viagem menor 500 km) ☐ Micro-ônibus (27 lugares) ☐ Ônibus (40 lugares)			☐ Com Motorista ☐ Beneficiário irá conduzir		
Total de Participantes		Total de alunos matriculados:		Quilometragem:	
Rota Detalhada					



Documento assinado eletronicamente por **Jean Ezequiel Limongi, Presidente**, em 10/11/2025, às 10:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Nagela Aparecida de Melo, Professor(a) do Magistério Superior**, em 11/11/2025, às 15:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vivianne Peixoto da Silva, Membro de Colegiado**, em 11/11/2025, às 17:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rildo Aparecido Costa, Membro de Colegiado**, em 12/11/2025, às 12:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rhaiane Rios Arantes, Membro de Colegiado**, em 12/11/2025, às 22:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6725121** e o código CRC **0D92F4D1**.

