


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Engenharia Civil

 Avenida João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1Y - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: 34 3239-4159/4170 - www.feciv.ufu.br - feciv@ufu.br

PLANO DE ENSINO
1. IDENTIFICAÇÃO

| | | | | | | | |
|------------------------|---|----------------|----------|-----------|-------|---------------|---------|
| Componente Curricular: | MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE | | | | | | |
| Unidade Ofertante: | Faculdade de Engenharia Civil (Exemplo) | | | | | | |
| Código: | FECIV31303 | Período/Série: | Terceiro | Turma: | Única | | |
| Carga Horária: | | | | Natureza: | | | |
| Teórica: | 60 | Prática: | 0 | Total: | 60 | Obrigatória: | (x) |
| Professor(A): | | | | | | Ano/Semestre: | 2023/2º |
| Observações: | <p>a) E-mail institucional do docente: nagela@ufu.br</p> <p>b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 (Das Normas de Graduação); RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73/2022 que aprova o calendário acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2. RESOLUÇÃO Nº 30/2011, DO CONGRAD que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino.</p> <p>c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas.</p> <p>d) O docente a seu critério poderá agendar aulas aos sábados.</p> <p>e) O(a)s discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</p> | | | | | | |

2. EMENTA

Engenharia e meio ambiente. Movimento ambientalista no Brasil e no mundo. Licenciamento ambiental. Poluição das águas. Poluição do solo e manejo de resíduos sólidos. Poluição atmosférica. Fontes de energias renováveis.

3. JUSTIFICATIVA

Os conteúdos desta disciplina são relevantes para a formação profissional dos acadêmicos do curso de Engenharia Civil, sobretudo, por possibilitar conhecimentos fundamentais sobre a dinâmica do meio ambiente e sobre os impactos das ações antrópicas no meio.

4. OBJETIVO

Possibilitar o desenvolvimento de uma visão holística sobre questões ambientais e desenvolvimento sustentável, integrada com a prática profissional do engenheiro civil.

Conhecer os principais problemas ambientais, destacando o papel do engenheiro civil e de sua prática profissional.

Apresentar fundamentos básicos sobre poluição da água, do ar e do solo.

Desenvolver noções sobre gerenciamento de resíduos sólidos, tratamento de esgoto sanitário e de água para abastecimento público.

Estimular reflexões sobre os problemas ambientais, considerando suas influências na qualidade de vida, na segurança e no bem-estar da sociedade.

Perceber e identificar impactos ambientais, apresentando medidas mitigadoras, compensatórias, conservacionistas e preservacionistas, considerando a atuação profissional do egresso.

5. PROGRAMA

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.

Quadro 1 – Plano de desenvolvimento da disciplina, 2023/2.

| Semana | N. aula/ total | Conteúdos/atividades |
|--------|-------------------|--|
| 1ª. | 4/4 | <p>Conteúdos da semana Unidade 1 - Engenharia e Meio ambiente: Conceitos. Sustentabilidade ambiental e construção civil. Certificação ambiental de edificações (noções gerais).</p> <p>Material disponível: Pasta 1.</p> <p>Programação da semana <u>09/01/2024 – terça-feira – 2 aulas.</u> - Apresentação do plano de ensino, esclarecimentos e orientações gerais.</p> <p><u>12/01/2024 - sexta-feira – 2 aulas.</u> - Aula 1 – Unidade 1. Conceitos. Sustentabilidade ambiental e construção civil.</p> <p>Atividade Acadêmica Extra (AAE) - Realizar a leitura dos materiais bibliográficos da Pasta 1.</p> |
| 2ª. | 4/8 | <p>Conteúdos da semana Unidade 1 - Engenharia e Meio ambiente: Conceitos. Sustentabilidade ambiental e construção civil. Certificação ambiental de edificações (noções gerais).</p> <p>Unidade 2 - Movimento Ambientalista: Desenvolvimento histórico do movimento ambientalista. Movimento ambientalista no Brasil</p> <p>Material disponível: Pasta 2. Vídeo de outros autores – link disponível no Moodle.</p> <p>Programação da semana <u>16/01/2024 – terça-feira – 2 aulas.</u> - Aula 2 – Sustentabilidade ambiental e construção civil. Certificação ambiental de edificações (noções gerais).</p> <p><u>19/01/2024 - sexta-feira – 2 aulas.</u> - Aula 3 - Movimento ambientalista.</p> <p>Atividade Acadêmica Extra (AAE) - Realizar a leitura dos materiais bibliográficos da Pasta 2.</p> |

| | | |
|----------------|------|---|
| 3 ^a | 6/14 | <p>Conteúdos da semana Unidade 2 - Movimento Ambientalista: Desenvolvimento histórico do movimento ambientalista. Movimento ambientalista no Brasil</p> <p>Unidade 3 - Licenciamento Ambiental e Estudo de Impacto Ambiental: Noções gerais, conforme normas federais. Processo de regularização ambiental em Minas Gerais. Estudos ambientais.</p> <p>- Material disponível: Pasta 2. Pastas 3. Vídeos de outros autores – links disponíveis no Moodle.</p> <p>Programação da semana <u>23/01/2024 - Terça-feira – 2 aulas</u> - Aula 4 - Movimento ambientalista no Brasil.</p> <p><u>26/01/2024 - Sexta-feira – 2 aulas</u> - Aula 5 - Licenciamento ambiental.</p> <p>Atividade Acadêmica Extra (AAE) – 2 aulas. - Assistir e fazer anotações sobre a vídeo aula 6. - Assistir aos vídeos de outros autores que foram indicados (sobre licenciamento ambiental e outorga) e ler os materiais disponibilizados (Unidade 3). - Atividade no Moodle (A1) – realizar até 03/02/2024.</p> |
| 4 ^a | 4/18 | <p>Conteúdos da semana Unidade 4 - Introdução ao estudo de poluição ambiental: Conceitos de poluição e contaminação. Tipos de fontes poluidoras. Noções sobre dispersão de poluentes.</p> <p>Unidade 5 - Poluição das águas: Aspectos quantitativos, aspectos qualitativos e usos da água. Principais parâmetros ambientais. Principais poluentes da água (matéria orgânica biodegradável, poluentes refratários, sólidos suspensos, sedimentos, calor, poluentes emergentes).</p> <p>Material disponível: Pastas 4 e 5. Vídeo de outros autores – links disponíveis no Moodle.</p> <p>Programação da semana <u>30/01/2024 - Terça-feira – 2 aulas</u> - Atendimento de dúvidas sobre a Aula 6 - Licenciamento ambiental em Minas Gerais. - Aula 7 - Introdução ao estudo de poluição ambiental.</p> <p><u>02/02/2024 - Sexta-feira – 2 aulas</u> - Aulas 8 e 9 – Poluição da água parte I, II e III.</p> <p>Atividade Acadêmica Extra (AAE) - Realizar a leitura dos materiais bibliográficos da pasta 5.</p> |
| 5 ^a | 4/22 | <p>Conteúdos da semana Unidade 5 - Poluição das águas: Aspectos quantitativos, aspectos qualitativos e usos da água. Principais parâmetros</p> |

| | | |
|----------------|------|--|
| | | <p>ambientais. Principais poluentes da água (matéria orgânica biodegradável, poluentes refratários, sólidos suspensos, sedimentos, calor, poluentes emergentes). Eutrofização de corpos de água.</p> <p>Material disponível: Pastas 4 e 5. Vídeo de outros autores – links disponíveis no Moodle.</p> <p>Programação da semana</p> <p><u>06/02/2024 - Terça-feira – 2 aulas</u> - Aula 10 – Poluição da água – principais poluentes e seus impactos.</p> <p><u>09/02/2024 – Sexta-feira – 2 aulas</u> - Aula 10 – Poluição da água – principais poluentes e seus impactos.</p> <p>Atividade Acadêmica Extra (AAE) - Leitura - Contaminantes emergentes no meio aquático.</p> |
| 6 ^a | 6/28 | <p>Conteúdos da semana</p> <p>Unidade 5 - Poluição das águas: Aspectos quantitativos, aspectos qualitativos e usos da água. Principais parâmetros ambientais. Principais poluentes da água (matéria orgânica biodegradável, poluentes refratários, sólidos suspensos, sedimentos, calor, poluentes emergentes). Eutrofização de corpos de água.</p> <p>Material disponível: Pastas 4 e 5. Vídeo de outros autores – links disponíveis no Moodle.</p> <p><u>16/02/2024 - Terça-feira – 2 aulas</u> - Aula 11 – Poluição da água – principais poluentes e seus impactos (conclusão): patogênicos e calor.</p> <p>Atividade Acadêmica Extra (AAE) – 2 aulas. - Viodeaula 12 – Eutrofização de corpos de água superficial. - Atividade no Moodle (A2) - concluir antes da P1.</p> |
| 7 ^a | 4/32 | <p>Conteúdos da semana</p> <p>Unidade 6 - Auto-depuração dos corpos de água superficial: conceito, processos físicos e bioquímicos. Exemplos de curvas de variação de DBO e OD. Aspectos básicas do Modelo de Qualidade da Água de Street e Phelps (diluição).</p> <p><u>20/02/2024 – Terça-feira - 2 aulas</u> - Eutrofização – atendimento de dúvidas/ revisão. - Aula 13 – Autodepuração de corpos de água superficial.</p> <p><u>23/02/2024 – Sexta-feira - 2 aulas</u> - Prova 1.</p> <p>Atividade Acadêmica Extra - Concluir a leitura dos materiais bibliográficos (pastas 5 e 6). - Estudar. Anotar dúvidas. Apresentar dúvidas na até última aula antes da prova.</p> |
| 8 ^a | 4/36 | <p>Conteúdos da semana</p> |

| | | |
|-----------------|------|--|
| | | <p>Unidade 7 - Noções de tratamento de esgoto doméstico: conceitos, tratamento preliminar, primário, secundário e terciário.</p> <p>Material disponível: Pasta 7. Vídeos de outros autores – links disponíveis no Moodle</p> <p>Programação da semana</p> <p><u>27/02/2024 - Terça-feira – 2 aulas</u></p> <p>- Aula 14 - Noções básicas do modelo de qualidade da água de Streeter e Phelps – diluição BDO e OD.</p> <p>- Aula expositiva - Aula 15 – Noções de tratamento de esgoto doméstico: definições; contextualização do assunto; características do esgoto; níveis de tratamento (parte I).</p> <p><u>01/03/2024 - Sexta-feira – 2 aulas</u></p> <p>- Aula expositiva – Aula 16 e 17 - Noções de tratamento de esgoto doméstico (parte II e III).</p> <p>Atividade Acadêmica Extra</p> <p>- Ler dos materiais da pasta 7. Anotar dúvidas e comentários para compartilhar na sala de aula.</p> |
| 9 ^a | 6/42 | <p>Conteúdos da semana</p> <p>Unidade 7 - Noções de tratamento de esgoto doméstico: conceitos, tratamento preliminar, primário, secundário e terciário.</p> <p>Unidade 8 - Noções de tratamento de água para abastecimento público: sistema convencional e sistema simplificado.</p> <p>Material disponível: Pastas 7 e 8. Vídeo de outros autores – links disponíveis no Moodle.</p> <p>Programação da semana</p> <p><u>05/03/2024 - Terça-feira – 2 aulas</u></p> <p>- Aula 17 – Noções de tratamento de esgoto doméstico: tratamento de nível secundário (parte III).</p> <p><u>08/03/2024 - Sexta-feira – 2 aulas</u></p> <p>- Aula 18 – Noções de tratamento de esgoto doméstico: remoção de patogênicos e tratamento de lodo e disposição final (parte IV).</p> <p>Atividade Acadêmica Extra – 2 aulas</p> <p>- Atividade no Moodle (A3).</p> |
| 10 ^a | 8/50 | <p>Conteúdos da semana</p> <p>Unidade 9 - Poluição do solo: Solo (definição e constituintes). Dispersão de poluentes no solo. Principais poluentes do solo: apresentação geral e poluentes orgânicos persistentes; fertilizantes.</p> <p>Material disponível: Pasta 9.</p> <p>Programação da semana</p> <p><u>12/03/2024 - Terça feira – 2 aulas</u></p> <p>- Aula expositiva - Aula 20 - Poluição do solo: introdução, mecanismos que interferem no transporte de poluente no</p> |

| | | |
|-----------------|------|---|
| | | <p>solo, apresentação dos principais poluentes.</p> <p><u>15/03/2024 - Sexta-feira – 2 aulas</u> - Aula expositiva - Aula 21 – Salinização. Aula 22 - Erosão. Erosão do solo e construção civil.</p> <p><u>16/03/2023 – Sábado – 4 aulas</u> – Visita Captação e ETA Capim Branco.</p> |
| 11 ^a | 4/54 | <p>Conteúdos da semana</p> <p>Unidade 10 - Resíduos sólidos: definição, classificações, características físicas, químicas e biológicas, mecanismos de tratamento. Aspectos principais da PNRS. Principais alternativas de tratamento. Sistema de destinação final de resíduos no solo.</p> <p>Material disponível: Pasta 10. Vídeo de outros autores – links disponíveis no Moodle.</p> <p>Programação da semana</p> <p><u>19/03/2024 – Terça-feira – 2 aulas</u> - Aula expositiva - Aula 23 – Resíduo sólido.</p> <p><u>22/03/2024 - Terça-feira – 2 aulas</u> - Aula expositiva - Aula 24 – Sistema de disposição final de resíduos sólidos no solo.</p> |
| 12 ^a | 2/56 | <p>Conteúdos da semana</p> <p>Unidade 10 - Resíduo de Construção e Demolição: definição, classificação e gerenciamento.</p> <p>Material disponível: Pasta 10. Vídeo de outros autores – links disponíveis no Moodle.</p> <p>Programação da semana</p> <p>26/03/2024 - Terça-feira – 2 aulas - Aula 25 - Resíduo de construção e demolição.</p> <p>Atividade Acadêmica Extra (AAE)</p> <p>- Assistir aos vídeos de outros autores indicados. - Realizar a leitura dos materiais bibliográficos.</p> |
| 13 ^a | 6/62 | <p>Conteúdos da semana</p> <p>Unidade 11 - Poluição do Ar: Atmosfera (constituição e camadas de interesse ambiental). Principais poluentes atmosféricos e suas origens e relações com a matriz energética. Poluição de escala global: efeito estufa, rarefação da camada de ozônio e chuva ácida.</p> <p>Material disponível: Material escrito: Pasta 11. Vídeo de outros autores – links disponíveis no Moodle.</p> <p>Programação da semana</p> <p><u>02/04/2024 - Terça-feira – 2 aulas</u> - Aula 26 - Poluição do ar: aspectos introdutórios. Principais poluentes atmosféricos. Mudanças climáticas. Poluição de</p> |

| | | |
|-----------------|------|---|
| | | <p>escala global: efeito estufa, rarefação da camada de ozônio e chuva ácida</p> <p><u>05/04/2024 - Sexta-feira – 2 aulas</u></p> <p>- Aula 26 - Poluição do ar de escala local: Noções sobre a dispersão de poluentes no ar. Instabilidade atmosférica. Smog. Gradientes térmicos e a dispersão de poluentes.</p> <p>Atividade Acadêmica Extra – 2 aulas</p> <p>- Realizar a leitura dos materiais bibliográficos. - Atividade no Moodle (A4).</p> |
| 14 ^a | 4/66 | <p>Conteúdos da semana</p> <p>Unidade 11 - Poluição do Ar: Atmosfera (constituição e camadas de interesse ambiental). Principais poluentes atmosféricos e suas origens e relações com a matriz energética. Poluição de escala global: efeito estufa, rarefação da camada de ozônio e chuva ácida.</p> <p>Material disponível: Material escrito: Pasta 11. Vídeo de outros autores – links disponíveis no Moodle.</p> <p>Programação da semana</p> <p><u>09/04/2024 - Terça-feira – 2 aulas</u></p> <p>- Aula 26 - Poluição do ar de escala local: Tipos de plumas. Qualidade do ar (IQA). Noções de tratamento de efluentes gasosos (filtros)</p> <p><u>12/04/2024 – Sexta-feira – 2 aulas</u></p> <p>- Aula 27 - Fontes de energias renováveis</p> |
| 15 ^a | 4/70 | <p>Conteúdos da semana</p> <p>Avaliação</p> <p>Apresentação do trabalho - “Mudanças Climáticas: o papel da engenharia civil e suas contribuições para mitigação e adaptação às novas condições do clima”.</p> <p>Programação da semana</p> <p><u>16/04/2024 - Terça-feira – 2 aulas</u> ==> Prova 2</p> <p><u>19/04/2024 – Sexta-feira – 2 aulas</u> Apresentação trabalho -vídeo</p> |
| 16 ^a | 4/74 | <p>Conteúdos da semana</p> <p>Apresentação do trabalho - “Mudanças Climáticas: o papel da engenharia civil e suas contribuições para mitigação e adaptação às novas condições do clima”.</p> <p>23/04/2024 – Terça-feira – 2 aulas Apresentação trabalho -vídeo</p> <p>25/04/2024 – Quinta-feira - Reposição de sexta-feira – 2 aulas Prova de recuperação.</p> |

6. METODOLOGIA

Recursos:

- Material bibliográfico (artigos e capítulos de livros) em formato pdf.
- Material audiovisual de autoria da professora (power point com narrações de explicações). Esses materiais sempre serão nomeados como "videoaula".
- Slides de aulas de autoria da professora em formato pdf, sem narrações.
- Vídeos produzidos por outros autores. Esses materiais sempre serão nomeados com "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, realizar atividades avaliativas, para a entrega das atividades pelos discentes e para comunicação.

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 presenciais. Procurar-se-á estabelecer aulas expositivas dialogadas.
- Videoaulas de alguns conteúdos (gravadas pela professora).
- Leitura de materiais bibliográficos. O material bibliográfico está disponível em "pastas" no Moodle/UFU (Pasta 1, Pasta 2... Pasta 11). O material está separado por assunto. O aluno deve ler o material referente a cada assunto, conforme as semanas previstas no quadro 1. Os discentes deverão obrigatoriamente: a. Ler os textos. b. Anotar possíveis dúvidas para compartilhar nas aulas.
- Visita técnica – Captação de água Capim Branco.

Atendimento ao aluno: presencial (sala 1Y235) ou remoto (link será enviado) – quinta-feira, 14h a 16h e em outros dias conforme combinação prévia.

7. AVALIAÇÃO

Serão utilizados os seguintes instrumentos de avaliação:

- AVALIAÇÕES ESCRITAS - PROVAS

Esse tipo de avaliação será aplicado em duas oportunidades, sendo;

Prova 1 = 30 pontos

Prova 2 = 30 pontos

Critérios de avaliação:

- a) A apresentação da resposta correta, conforme o que for pedido no enunciado.
- b) Nas questões de múltipla escolha, 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) A resposta das questões dissertativas deve apresentar caráter individual, redação própria e sem plágio (o não atendimento deste critério leva a obtenção de nota igual a zero).
- d) Não será aceito o uso de citação direta ou indireta nas respostas das questões dissertativas (o não atendimento deste critério leva a obtenção de nota igual a zero).

Data e horário: há uma previsão de data no quadro 1. Demais informações serão publicadas via Moodle. Não será permitida a realização da atividade em dias e horários diferentes do que for estabelecido, exceto quando nas condições dos Artigos 138 e 139 das Normas Acadêmicas da UFU/2022.

- ATIVIDADES USANDO FERRAMENTAS DO MOODLE.

Serão realizadas mínimo 3 atividades ao logo do desenvolvimento da disciplina. As atividades poderão ser presenciais e/ou assíncronas, conforme orientações que serão apresentadas posteriormente.

As atividades poderão abranger questões dissertativas (abertas), de múltipla escolha, questões associativas, produção de conteúdos, elaboração de diários e outras.

Critérios de avaliação:

- a) Quando houver questões de múltipla escolha, essas serão corrigidas no Moodle e revisadas manualmente pela professora. As questões dissertativas serão corrigidas apenas manualmente. A nota válida é sempre a que foi revisada pela professora.
- b) A apresentação da resposta correta, conforme o que for pedido no enunciado.
- c) Nas questões de múltipla escolha, 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).
- d) A resposta das questões dissertativas deve apresentar caráter individual, redação própria e sem plágio (o não atendimento deste critério leva a obtenção de nota igual a zero).
- e) Não será aceito o uso de citação direta ou indireta nas respostas das questões dissertativas (o não atendimento deste critério leva a obtenção de nota igual a zero).
- f) A entrega dentro do prazo previsto (o não atendimento deste critério leva a obtenção de nota igual a zero).

Valor da atividade: total de 30,0 pontos.

Data e horário: há uma previsão de data no quadro 1. Demais informações serão publicadas via Moodle. Não será permitida a realização da atividade em dias e horários diferentes do que for estabelecido, exceto quando nas condições dos Artigos 138 e 139 das Normas Acadêmicas da UFU/2022.

- ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE UM VÍDEO - tema “Mudanças Climáticas: o papel da engenharia civil e suas contribuições para mitigação e adaptação às novas condições do clima”. Será uma atividade em grupo de até 3 pessoas.

Cada grupo deve fazer uma pesquisa bibliográfica sobre o tema, definir um título para o vídeo, elaborar o roteiro e produzir o vídeo. Será interessante buscar um algum exemplo prático dentro da temática indicada.

O vídeo dever ser de autoria própria dos estudantes. Todas as imagens, dados, ilustrações que não forem de autoria própria deverão ter a indicação das fontes.

Critérios de avaliação:

- a) Atendimento da proposta avaliativa.
- b) Organização e conteúdo da apresentação (inclui a observação das normas acadêmicas, os conteúdos, a sequência lógica e didática, criatividade, recursos).

Valor da atividade: 10,0 pontos.

Data e horário: há uma previsão de data no quadro 1. Demais informações serão publicadas via Moodle. Não será permitida a realização da atividade em dias e horários diferentes do que for estabelecido, exceto quando nas condições dos Artigos 138 e 139 das Normas Acadêmicas da UFU/2022.

A seguir, apresenta-se um resumo das avaliações propostas e suas respectivas datas e valores (Quadro 3).

Quadro 3 - Síntese das avaliações: datas, tipos e pontuação.

| Tipo de Avaliação | Datas previstas | Valor |
|---|--------------------------|-------|
| Atividades usando ferramentas do Moodle (A) | Diversas, ver quadro 1 | 30,0 |
| Avaliação escrita (P) | (P1): 23/02/2024 | 30,0 |
| | (P2): 16/04/2024 | 30,0 |
| Vídeo/apresentação sobre “Mudanças Climáticas: o papel da engenharia civil e suas contribuições | 19/04/2024 23/04/2024 | 10,0 |

| | | |
|--|-------|-------|
| para mitigação e para a adaptação às novas condições do clima” | | |
| | Total | 100,0 |

AValiação DE RECUPERAÇÃO: “atividade acadêmica que oportuniza ao estudante uma nova possibilidade de demonstrar a aprendizagem desenvolvida durante o semestre letivo” (PROGRAD/UFU, 2022).

Atendendo ao Art. 141 das normas acadêmicas do UFU (2022), será garantida a realização de 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), a qual consistirá em:

- Uma prova com questões dissertativas e/ou objetivas, referente ao conteúdo das avaliações 1 e 2 (provas 1 e 2), no valor de 20 pontos, sendo obrigatoriamente 10 pontos para recuperar uma questão da prova 1 e 10 pontos para uma questão da prova 2.

REPOSIÇÃO DE AVALIAÇÕES: Será de acordo com RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022, exclusivamente conforme os Art. 138 e 139.

ACOMPANHAMENTO PARA REGISTRO DA FREQUÊNCIA NO DIÁRIO

- A carga horária da disciplina será executada de forma presencial (66 hora-aulas) e com AAE (6 hora-aulas).

- Para a carga horária prevista para ser realizada de forma presencial, o registro da frequência será por meio da chamada na sala de aula.

- Para a carga horária prevista para ser realizadas com AAE, o registro da frequência será por meio do relatório individual de acesso do Moodle correspondente ao conteúdo ou atividade prevista, conforme plano de ensino e demais orientações que serão divulgadas.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- BRAGA, Benedito et al. Introdução a Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

- BRANCO, Samuel M.; ROCHA, Aristides A. Ecologia: educação ambiental: ciências do ambiente para universitários. São Paulo: CETESB, 1980.

- VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto. 3 ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental: UFMG, 2005.

Complementar

ARAÚJO, Viviane Miranda; CARDOSO, Francisco Ferreira. Análise dos aspectos e impactos ambientais dos canteiros de obras e suas correlações. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil, São Paulo, n. 1, p. 1-23, 1986. Disponível em: http://www.pcc.usp.br/files/text/publications/BT_00544.pdf.

BARROS, Raphael T. de V. et al. Saneamento. Escola de Engenharia da UFMG, Belo Horizonte, 1995. (Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios, 2).

DERESIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde. Manual de saneamento. Brasília, 2006. Disponível em: www.funasa.gov.br.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). Curso de gestão ambiental. Barueri: Manole, 2004.

TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. Recursos hídricos no século XXI. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Nagela Aparecida de Melo, Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/01/2024, às 13:18, 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 **5117272** e o código CRC **65D791A1**.

Referência: Processo nº 23117.089675/2023-82

SEI nº 5117272