


**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:	Projeto de Integração de Conteúdos 2						
Unidade Ofertante:	Faculdade de Engenharia Civil						
Código:	GCI047	Período/Série:	sétimo período	Turma:	A		
Carga Horária:			Natureza:				
Teórica:	0	Prática:	60 h	Total:	60 (72h-a)	Obrigatória (x)	Optativa: ( )
Professor(A):	Etapa 1 – Barragem e reservatório – José Eduardo Alamy Filho Etapa 2 – Esgotamento Sanitário – Maria Lyda Bolanos Rojas Etapa 3 – Abastecimento de Água - Iridalques Fernandes de Paula Etapa 4 – Drenagem Urbana- Carlos Eugênio Pereira			Ano/Semestre:		2024/1 (equivalente a 2023/2)	
Observações:	a) E-mail institucional do docente: jose.alamy@ufu.br; marialyda@ufu.br; cepereira@ufu.br; iridalques@ufu.br b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022(Das Normas de Graduação); RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 119/2023 que aprova o calendário acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2024/1 e 2024/2. RESOLUÇÃO Nº 30/2011, DO CONGRAD que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas. d) O docente a seu critério poderá agendar aulas aos sábados. e) O(a)s discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia ( <a href="http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf">http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf</a> ), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.						

**2. EMENTA**

Estudos preliminares. Barragem. Dimensionamento do reservatório. Abastecimento de água. Coleta e disposição de esgotos sanitários. Drenagem de águas pluviais. Manejo e disposição de resíduos sólidos.

**3. JUSTIFICATIVA**

Os conteúdos ministrados nas disciplinas relativas às áreas de Hidráulica/Saneamento/Recursos Hídricos são empregados no dimensionamento dos sistemas de forma integrada e compatibilizada em perímetros urbanos e

suburbanos virtuais.

#### 4. OBJETIVO

##### Objetivo Geral:

Capacitar o aluno para desenvolvimento de projetos integrados na área de infraestrutura urbana.

##### Objetivos Específicos:

Projetar elementos de infra-estrutura urbana relacionados com topografia e geodésia, obras de terra, mecânica dos fluidos, hidráulica, hidrologia, abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais, manejo e disposição de resíduos sólidos, meio ambiente.

#### 5. PROGRAMA

AULAS	DIA / MÊS	CONTEÚDO
1 a 4	11/jan	Etapa 1 - Apresentação da disciplina; sorteio dos grupos; locação da barragem; curvas cota x área inundada e cota x volume acumulado.
5 a 8	18/jan	Etapa 1 - cálculo da vazão a ser regularizada pelo reservatório; estudos hidrológicos e regionalização de vazões para dimensionamento dos volumes útil e morto do reservatório. Cálculo dos volumes útil e morto do reservatório. Determinação dos níveis de água mínimo e máximo normal.
9 a 12	25/jan	Etapa 1 - Estimativa do volume de espera e início do dimensionamento do vertedor. Determinação do nível de água máximo <i>maximorum</i> . Cálculo do fetch e da borda livre. Determinação da cota da crista da barragem.
13 a 16	01/fev	Etapa 1 - Dimensionamento da barragem e do sistema extravasor. Desenhos: planta da locação do reservatório, seção transversal da barragem e detalhes especiais.
17 a 20	08/fev	Etapa 2 - Sistema de abastecimento de água - Concepção do sistema de abastecimento de água
21 a 24	15/fev	Etapa 2 - Sistema de abastecimento de água - Dimensionamento dos reservatórios
25 a 28	22/fev	Etapa 2 - Sistema de abastecimento de água - Dimensionamento das adutoras de água bruta e tratada
29 a 32	29/fev	Etapa 2 - Sistema de abastecimento de água - Dimensionamento da rede de distribuição de água
33 a 36	07/mar	Etapa 3 - Sistema de esgotamento sanitário - Concepção do sistema de esgotamento sanitário.
37 a 40	14/mar	Etapa 3 - Sistema de esgotamento sanitário - Dimensionamento da rede coletora de esgotos.
41 a 44	21/mar	Etapa 3 - Sistema de esgotamento sanitário - Dimensionamento da estação elevatória de esgotos e linha de recalque.
45 a 48	28/mar	Etapa 3 - Sistema de esgotamento sanitário - Locação de aterro sanitário.
45 a 48	04/abr	Etapa 4 - Micro-drenagem urbana: Cálculo da área total da bacia; Cálculo da declividade máxima; Cálculo da declividade de cada trecho; Cálculo da área de cada trecho.
49 a 52	11/abr	Etapa 4 - Micro-drenagem urbana: Cálculo da área total da bacia; Cálculo da declividade máxima; Cálculo da declividade de cada trecho; Cálculo da área de cada trecho.
53 a 56	18/abr	Etapa 4 - Cálculo da área de drenagem máxima; Cálculo do tempo de concentração real

57 a 64 25/abr Etapa 4 - Dimensionamento das galerias. Dimensionamento das bocas de lobo.

## 6. METODOLOGIA

Desenvolvimento e apresentação de projetos dos sistemas relativos à reservatórios de água de múltiplos usos, abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana. O desenvolvimento dos projetos será acompanhado pelos docentes durante o horário das aulas, em sala virtual, com atribuição de notas relativas ao desempenho dos alunos. Parte dos trabalhos deverá ser desenvolvida, fora da sala de aula virtual e as dúvidas esclarecidas com os docentes em horários de atendimento estabelecidos.

Atividades presenciais (60ha):Horários de Realização: Quinta-feira – 07:10 às 10:40.

Plataformas/programas que podem ser utilizadas: Mconf, Microsof Teams, Moodle, Google Meet, GoogleDrive, email.

Atividades Assíncronas (12 ha):Finalização do desenvolvimento dos projetos iniciados em sala de aula (12ha)

## 7. AVALIAÇÃO

CONTEÚDO	FORMA DE AVALIAÇÃO	AVALIAÇÃO CONTÍNUA	PROJETO FINAL
Aulas 01-16	Etapa 1 - Reservatório e barragem (metas 1 a 4)	5 pontos	20 pontos
Aulas 17-32	Etapa 2 - Sistema de abastecimento de água (metas 1 a 4)	5 pontos	20 pontos
Aulas 33-48	Etapa 3 - Sistema de esgotamento sanitário (metas 1 a 4)	5 pontos	20 pontos
Aulas 49-64	Etapa 4 - Sistema de drenagem urbana (metas 1 a 4)	5 pontos	20 pontos

Os projetos deverão ser desenvolvidos em sala de aula e extra-classe. Ao final de cada aula (cada meta) o docente atribuirá nota ao projeto desenvolvido considerando-se o objetivo descrito no material didático. Os documentos relativos à meta deverão ser encaminhados **via e-mail até terça-feira da semana seguinte**. O professor irá corrigir as metas entregues, apresentando suas considerações aos grupos na próxima aula.

**Os documentos deverão ser entregues em arquivos compactados .rar ou .zip e discriminados de acordo com o nome do projeto. Por exemplo, considerando o projeto hipotético Ouro Preto, os documentos deverão ser nomeados da seguinte maneira:**

**Etapa xx:**

**Ouro Preto – Etapa xx – Meta 01**

**Ouro Preto – Etapa xx – Meta 02**

**Ouro Preto – Etapa xx – Meta 03**

**Ouro Preto – Etapa xx – Meta 04**

### **Avaliação de recuperação** (prevista no art. 141 das novas Normas de Graduação):

Os grupos terão oportunidade de correção das metas semanais após receberem as avaliações e comentários dos professores. Essa comunicação ocorrerá durante as aulas (quintas-feiras). As metas, com os documentos corrigidos, devem ser entregues até 12:00 do dia seguinte aos comunicados, ou seja, nas sextas-feiras até 12:00 am. Por questões logísticas decorrentes da transição de professores, estarão excluídas dessa regra as últimas metas de cada etapa, as quais não terão possibilidade de recuperação.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

- AZEVEDO NETO, J.M. Técnica de abastecimento e tratamento de água. São Paulo: CETESB, 1987.
- AZEVEDO NETO, J. M. et al. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.
- CRUZ, P.T. 100 barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção e projeto. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 1996.
- DAEE-DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. Guia prático para projetos de pequenas obras hidráulicas, 2005.
- D´ALMEIDA, M.L.O.; VILHENA, A. (coordenadores) Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.
- HACHICH, W. et al. Fundações: teoria e prática. São Paulo: PINI, 1998.
- MUNSON, B.R.; OKIISHI, T.H.; YOUNG, D.F. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

### Complementar

- PORTO, R.M. Hidráulica básica. São Carlos: EDUSP, 1998.
- SOBRINHO, P.A.; TSUTIYA, M.T. Coleta e transporte de esgoto sanitário. São Paulo: Dep. de Eng. Hidráulica e Sanitária -EPUSP, 1999.
- TOMAZ, P. Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais. São Paulo: Navegar Editora, 2002.
- WILKEN, P.S. Engenharia de drenagem superficial. São Paulo: CETESB, 1978.

### Auxiliar

- Notas de aula fornecidas pelos professores de cada Etapa.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **José Eduardo Alamy Filho, Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/01/2024, às 08:39, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5120609** e o código CRC **25E204D7**.