



# 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:	Hidráulica Agrícola								
Unidade Ofertante:	Faculdade de Engenharia Civil								
Código:	GAG028	Período/Série:	4°		Turma:	G			
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória:	(X)	Optativa:	( )
Professor(A):	Alice Rosa da Silva				Ano/Semestre:	2024/2			
Observações:	<p>a) E-mail institucional do docente: <a href="mailto:alicers@ufu.br">alicers@ufu.br</a></p> <p>b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 (Das Normas de Graduação); RESOLUÇÃO CONSUN Nº 87/2024 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.</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 estudantes 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.</p>								

### 2. EMENTA

Hidrostática. Hidrodinâmica. Conduitos forçados - adutoras por gravidade. Sistemas de distribuição de água. Bombas e sistemas de recalque. Conduitos livres (canais). Hidrometria.

### 3. JUSTIFICATIVA

A hidráulica, é o ramo da engenharia que se preocupa basicamente em captar, controlar, conduzir, elevar e armazenar a água, aplicando as leis da mecânica dos fluídos. O uso da água será racional desde que o engenheiro possa planejar, projetar, dimensionar, construir e operar estruturas hidráulicas apropriadas. Assim, essa disciplina tem o propósito de dar ao aluno os conhecimentos básicos da hidráulica a fim de que, como profissional, possa operar as ferramentas necessárias ao manejo dos recursos hídricos, para todos os fins dentro do campo da Engenharia Agrônômica. Desta forma, o conhecimento dos tipos de escoamentos e dos princípios que governam a dinâmica dos fluidos, bem como o dimensionamento de conduitos forçados e sistemas de recalque, todos aliados ao conhecimento dos diferentes processos de medição de vazão e de velocidade são fundamentais para a atuação profissional dos engenheiros agrônomos.

### 4. OBJETIVO

Proporcionar ao aluno os conhecimentos básicos da hidráulica a fim de que, como profissional, possa operar as ferramentas necessárias e adequadas ao uso racional dos recursos hídricos, para todos os fins dentro do campo da Engenharia Agrônômica.

Dimensionar condutos forçados (tubulações de adução de água, sistema elevatório); condutos livres e, controles hidráulicos do tipo orifício e vertedores.

## 5. PROGRAMA

SEMANA	PERÍODO	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	12/12	Apresentação do plano de ensino. Sistema de avaliação.
2	19/12	Hidrostática: definição de pressão, lei de Pascal, lei de Stevin, empuxo exercido por um líquido sobre uma superfície plana, empuxo exercido por um líquido sobre superfícies curvas. Exercícios de aplicação.
3	06/02/2025	Hidrodinâmica / Condutos forçados: conceito, aplicações, regime de escoamento, equação da continuidade, equação de Bernoulli, perda de carga, sistema de distribuição - dimensionamento.
4	13/02	Exercícios de aplicação.
5	20/02	<b>PROVA 1</b> - SEMANAS 1 a 3.
6	27/02	Sistema de recalque: sistema elevatório, singularidades, altura geométrica, altura manométrica, potência do conjunto elevatório, dimensionamento econômico da tubulação de recalque. Bombas: bombas centrífugas, classificação, curvas características da bomba, associação de bombas, cavitação, NPSHr, NPSHd. Exercício de aplicação.
7	06/03	Golpe de aríete: conceito, estimativa do golpe.
8	13/03	<b>SEMINÁRIO</b>
9	20/03	<b>Laboratório:</b> Cálculo do Leq e do coeficiente de perda de carga localizada e levantamento de curva da bomba.
10	27/03	<b>PROVA 2:</b> Bombeamento e golpe de aríete.
11	03/04	Condutos livres: conceito e dimensionamento - movimento uniforme.
12	10/04	Hidrometria: orifícios - classificação, descarga livre em orifício de parede delgada, orifícios afogados, perda de carga nos orifícios. Bocais - classificação e perda de carga. Vertedores: classificação, tipos: triangular, retangular, trapezoidal etc.
13	17/04	<b>PROVA 3:</b> Condutos livres e hidrometria.
14	24/04	<b>Prova Fora de Época</b> (Conteúdo da prova não realizada)
15	08/05	<b>Prova de Recuperação</b> (Conteúdo de todo o semestre)
16	13 -23/05	Outras Atividades

## 6. METODOLOGIA

Exposição teórica presencial em sala de aula com projeção de slides do conteúdo da disciplina e resolução de problemas de Engenharia. Aulas práticas no laboratório da Faculdade de Engenharia Civil, bloco Y , Campus Santa Mônica.

As atividades a serem desenvolvidas no âmbito desse curso serão **Aulas Presenciais e Atividades Assíncronas** sendo a carga horária total de **72h**:

### Aulas Presenciais (60h)

- **Carga Horária:** 60h em 15 semanas - 4h/semana
- **Horários de Realização:** Quinta-feira - 14:00h às 17:40h
- **Plataformas/programas a serem utilizados:** Moodle (para a disponibilização dos materiais de apoio aos discentes).

· **As aulas presenciais não poderão ser gravadas.**

**Carga-horária prática** Está inclusa na carga horária das aulas presenciais, conforme quadro do item 5.

### Atividades Assíncronas (12h)

Exercícios realizados fora da sala de aula. Estudos e preparação para as avaliações e seminários.

**Atendimento ao aluno:** Segunda-feira - 14h50 às 15h40 sala 1Y235.

**Validação da assiduidade dos discentes.** Em todas as aulas serão feitas no mínimo 2 chamadas, em horário não fixado.

## 7. AVALIAÇÃO

As avaliações (P1, P2, P3 e seminário) serão realizadas presencialmente em sala de aula, conforme data disposta no Quadro do item 5. As provas terão questões objetivas e dissertativas, serão individuais e sem consulta. Os resultados serão publicados na plataforma Moodle, em até 15 dias após a aplicação da mesma. A vista de prova será feita no decorrer do semestre.

**20/02** – Prova 1 (**30 pontos**)

**13/03** – Seminário (**10 pontos**)

**27/03** – Prova 2 (**30 pontos**)

**17/04** – Prova 3 (**30 pontos**)

**24/04** – Prova Fora de Época

**08/05** – Prova de Recuperação

## OBSERVAÇÕES

· A prova fora de época (PFE), correspondente a 1 ou mais provas, será concedida ao discente, na data prevista neste Plano, mediante **solicitação DEFERIDA pelo Colegiado do Curso**.

· Para a avaliação de recuperação o aluno deverá ter sido REPROVADO e ter frequência mínima de 75%. Deverá obter nota superior ou igual a 60% para ser aprovado com 60 pontos. **Caso não tenha PFE, a prova de recuperação será na data da anterior (24/04/2025).**

· Para o discente, que porventura, solicitar Regime Especial de Aprendizagem (REA), as atividades avaliativas serão realizadas **PRESENCIALMENTE**, após o término do REA. Ressalta-se ainda, que para estes discentes, o conteúdo não será alterado. Portanto, ele deverá seguir este **Plano de Ensino**.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

AZEVEDO NETTO, J.M.; FERNÁNDEZ e FERNÁNDEZ M. Manual de hidráulica 9ª ed. São Paulo : Blucher, 2015. (16 exemplares).

PORTO, R.M. Hidráulica básica. 4ª ed. rev. São Carlos: USP, Escola de Engenharia de São Carlos, 2006. (16 exemplares).

BAPTISTA, M.B.; COELHO, M.M.L.P. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2018. (5 exemplares).

### Complementar

ASSY, T.M. Fórmula universal de perda de carga, seu emprego e as limitações da formulas empíricas. São Paulo: CETESB, 1977.

BAPTISTA, M.B. et al. Hidráulica Aplicada: Coleção ABRH Volume 8. Porto Alegre: ABRH.

NEVES, E.T. Curso de hidráulica. 4. ed. Porto Alegre: Globo, 1974.

PIMENTA, C.F. Curso de hidráulica geral. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. 2v.

9. **APROVAÇÃO**

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

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



Documento assinado eletronicamente por **Alice Rosa da Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 21/02/2025, às 08:42, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5956594** e o código CRC **7216FF7E**.

**Referência:** Processo nº 23117.082500/2024-25

SEI nº 5956594