


**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:	GAG526	Período/Série:	5º		Turma:	G	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45	Obrigatória:	(X)
						Optativa:	( )
Professor(A):	ROSELI MENDONÇA DIAS				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:	<p>a) E-mail institucional da docente: <a href="mailto:rmdias@ufu.br">rmdias@ufu.br</a>;</p> <p>b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 que aprova as Normas Gerais da Graduação da UFU, e dá outras providências; Resolução CONSUN Nº 87, de 02 de Agosto de 2024, que "Aprova o Calendário Acadêmico da Graduação 2024/1 e 2024/2 para os campi de Monte Carmelo, Pato de Minas, Pontal e Uberlândia" e RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 30/2011, 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(A) docente a seu critério poderá agendar aulas fora do horário e aos sábados.</p> <p>e) O(a) discente deve estar ciente do Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (<a href="http://www.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf">http://www.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**

Hidráulica Agrícola é uma disciplina de caráter específico, cuja finalidade é o aprendizado de conceitos básicos das leis da mecânica dos fluidos, visando sua aplicação na Engenharia Agrônômica. A hidráulica agrícola fornece ferramentas para entender o comportamento dos fluidos. O domínio dos conceitos básicos de hidráulica agrícola possibilita o avanço do conhecimento em outras áreas afins.

**4. OBJETIVO**
**Objetivo Geral:**

Aplicar as leis da mecânica dos fluidos; planejar, projetar, dimensionar sistemas hidráulicos aplicados à Engenharia Agrônômica.

**5. PROGRAMA**
**Teórico:**

- Estática dos fluidos: estudo das pressões nos fluidos; estudo das forças atuantes sobre superfícies imersas.
- Dinâmica dos fluidos: equação da continuidade e equação de Bernoulli e suas aplicações no escoamento dos fluidos.
- Conduitos forçados (canalizações): propriedades; perdas de carga.
- Adutoras por gravidade.
- Sistemas de distribuição: dimensionamentos.
- Bombas hidráulicas: tipos; classificação; princípios de funcionamento; curvas características de operação; limites de sucção.

- g) Sistemas de recalque: acessórios; perdas de carga; golpe de Aríete.
- h) Instalação e operação dos sistemas: dimensionamentos.
- i) Conduitos livres (canais): propriedades; dimensionamentos.
- j) Hidrometria: estudo e aplicação dos principais métodos e instrumentos para a medida de velocidade e vazão em canais e canalizações.

**Prático:**

Cálculos e dimensionamentos, além de demonstrações e utilização de instrumental no laboratório de hidráulica.

**6. METODOLOGIA****1) Horário e local das aulas (teóricas/práticas)**

Quarta-feira – 13:10 às 15:40 – Sala 1A210 e Laboratório de Mecânica dos Fluidos, Hidráulica e Hidrologia.

**2) Horário e local de atendimento ao aluno**

Sexta-feira das 13:20 às 15:20. Sala 1A 417.

**3) Organização das aulas****Técnicas de ensino:**

- Aulas expositivas teóricas e práticas, (quadro/uso de multimídia) em sala de aula;
- Os alunos desenvolverão exercícios práticos em sala de aula ou laboratório com orientação e supervisão do professor, bem como exercícios individuais em aula e em períodos extra-aula.

**Procedimentos metodológicos:**

- Verificação da participação do aluno durante a aula;
- Avaliação da aprendizagem através de provas e exercícios.

**4) Uso de ambiente virtual (MOODLE)**

O material das aulas será disponibilizado via Moodle. Os alunos deverão se inscrever na disciplina pelo link <https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=12417>. Chave de acesso: GAG526.

**5) Cronograma de aulas**

Item	Data	Conteúdo/Atividade
1	07/08/24	Apresentação e discussão do plano de ensino.
	07/08/24	Apresentação e discussão do plano de ensino.
2	14/08/24	Estática dos fluidos: estudo das pressões nos fluidos.
	14/08/24	Estática dos fluidos: estudo das pressões nos fluidos. Cálculos e dimensionamentos.
3	21/08/24	Estática dos fluidos: estudo das forças atuantes sobre superfícies imersas.
	21/08/24	Estática dos fluidos: estudo das forças atuantes sobre superfícies imersas. Cálculos e dimensionamentos.
4	28/08/24	Participação da docente no 21º SILUBESA. Reposição das aulas em 06/09/24 – 13:10 às 15:40 Dinâmica dos fluidos: equação da continuidade e equação de Bernoulli e suas aplicações no escoamento dos fluidos.
	28/08/24	Participação da docente no 21º SILUBESA. Reposição das aulas em 06/09/24 – 13:10 às 15:40 Dinâmica dos fluidos: equação da continuidade e equação de Bernoulli e suas aplicações no escoamento dos fluidos. Cálculos e dimensionamentos.

5	04/09/24	Conduto forçados (canalizações): propriedades; perdas de carga.
	04/09/24	Conduto forçados (canalizações): propriedades; perdas de carga. Cálculos e dimensionamentos, além de demonstrações e utilização de instrumental no laboratório de hidráulica.
6	11/09/24	Avaliação 1 - Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Conduto forçados.
	11/09/24	Avaliação 1 - Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Conduto forçados.
7	18/09/24	Adutoras por gravidade. Sistemas de distribuição: dimensionamentos.
	18/09/24	Adutoras por gravidade. Sistemas de distribuição: dimensionamentos. Cálculos e dimensionamentos.
8	18/09/24	Atividade acadêmica - Conduto forçados. Adutoras por gravidade.
	18/09/24	Atividade acadêmica - Conduto forçados. Adutoras por gravidade.
9	25/09/24	Bombas hidráulicas: tipos; classificação; princípios de funcionamento; curvas características de operação; limites de sucção.
	25/09/24	Bombas hidráulicas: tipos; classificação; princípios de funcionamento; curvas características de operação; limites de sucção. Cálculos e dimensionamentos.
10	02/10/24	Sistemas de recalque: acessórios; perdas de carga; golpe de Aríete. Instalação e operação dos sistemas: dimensionamentos.
	02/10/24	Sistemas de recalque: acessórios; perdas de carga; golpe de Aríete. Instalação e operação dos sistemas: dimensionamentos. Cálculos e dimensionamentos.
11	02/10/24	Atividade acadêmica - Bombas hidráulicas. Sistemas de recalque.
	02/10/24	Atividade acadêmica - Bombas hidráulicas. Sistemas de recalque.
12	09/10/24	Conduto livres (canais): propriedades; dimensionamentos.
	09/10/24	Conduto livres (canais): propriedades; dimensionamentos. Cálculos e dimensionamentos, além de demonstrações e utilização de instrumental no laboratório de hidráulica.
13	16/10/24	Avaliação 2 - Adutoras por gravidade. Sistemas de distribuição. Bombas hidráulicas. Sistemas de recalque. Instalação e operação dos sistemas.
	16/10/24	Avaliação 2 - Adutoras por gravidade. Sistemas de distribuição. Bombas hidráulicas. Sistemas de recalque. Instalação e operação dos sistemas.
14	23/10/24	Conduto livres (canais): propriedades; dimensionamentos.
	23/10/24	Conduto livres (canais): propriedades; dimensionamentos. Cálculos e dimensionamentos, além de demonstrações e utilização de instrumental no laboratório de hidráulica.
15	23/10/24	Atividade acadêmica - Conduto livres.
	23/10/24	Atividade acadêmica - Conduto livres.
16	30/10/24	Hidrometria: estudo e aplicação dos principais métodos e instrumentos para a medida de velocidade e vazão em canais e canalizações.
	30/10/24	Hidrometria: estudo e aplicação dos principais métodos e instrumentos para a medida de velocidade e vazão em canais e canalizações. Cálculos e dimensionamentos, além de demonstrações e utilização de instrumental no laboratório de hidráulica.
17	06/11/24	Avaliação 3 - Conduto livres. Hidrometria.
	06/11/24	Avaliação 3 - Conduto livres. Hidrometria.
18	13/11/24	Avaliação de recuperação de aprendizagem. Encerramento da disciplina.

13/11/24

Avaliação de recuperação de aprendizagem. Encerramento da disciplina.

\* O cronograma poderá sofrer alterações no decorrer do semestre.

## 7. AVALIAÇÃO

### - Atividades avaliativas referente ao aproveitamento acadêmico

O acompanhamento da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades acadêmicas avaliativas, conforme quadro a seguir.

#### QUADRO AVALIAÇÕES

Avaliações	Conteúdo	Pontuação
01: Prova dissertativa – individual e sem consulta – presencial. Data: 11/09/2024 Horário: 13h10min às 15h40min	Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Conduitos forçados. (Itens a) a c)).	30 pontos
02: Prova dissertativa – individual e sem consulta – presencial. Data: 16/10/2024 Horário: 13h10min às 15h40min	Adutoras por gravidade. Sistemas de distribuição. Bombas hidráulicas. Sistemas de recalque. Instalação e operação dos sistemas. (Itens d) a h)).	35 pontos
03: Prova dissertativa – individual e sem consulta – presencial. Data: 06/11/2024 Horário: 13h10min às 15h40min	Conduitos livres. Hidrometria. (Itens i) e j)).	35 pontos
05: Avaliação de recuperação de aprendizagem. Prova dissertativa – individual e sem consulta – presencial. Data: 13/11/2024 Horário: 13h10min às 15h40min		

### - Avaliação fora de época (prova de segunda chamada)

O aluno que se ausentar em alguma das atividades avaliativas descritas no item 1, deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina o pedido de avaliação fora de época, contendo a justificativa pela ausência e anexando os documentos comprobatórios, no prazo de até **3 dias úteis**, contados a partir da data de realização da avaliação perdida (conforme normas gerais de graduação).

O pedido será julgado pelo docente de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o discente realizará a avaliação fora de época na data e com o conteúdo a ser combinado com o docente.

O discente que não tiver a avaliação fora de época deferida pelo docente, deverá encaminhar solicitação ao Colegiado do curso, **sempre respeitando os prazos estabelecidos pela Resolução**.

### - Avaliação de recuperação (atividade acadêmica que oportuniza ao estudante uma nova possibilidade de demonstrar a aprendizagem desenvolvida durante o semestre letivo)

O discente que possuir frequência mínima de 75% na disciplina tem direito a uma avaliação de recuperação. Para realizar a prova, o discente deverá encaminhar para o e-mail do professor responsável pela disciplina, uma solicitação manifestando o desejo e o comprometimento da realização da avaliação de recuperação.

Esta avaliação terá valor de 100 pontos e ocorrerá na data prevista no cronograma de aulas. O conteúdo cobrado será todo aquele ministrado no semestre.

A nota final será calculada pela média simples da pontuação obtida no semestre e na avaliação de recuperação.

Caso o aluno ultrapasse a média para sua aprovação na disciplina, sua média final a ser lançada no sistema será de 60 pontos.

- **Vistas das avaliações:** As vistas das avaliações serão realizadas sempre após as atividades, em datas e horários estabelecidos pelo docente, respeitando o estabelecido nas normas gerais de graduação.

#### - Frequência

Para ser aprovado, o estudante deve ter frequência mínima de 75% nas atividades acadêmicas.

A frequência será conferida durante as aulas, a partir da chamada dos nomes dos alunos matriculados e/ou por assinatura em lista de chamada e/ou entrega de trabalhos acadêmicos.

#### 8. BIBLIOGRAFIA

##### Básica

AZEVEDO NETO, J. M. et al. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

PERES, J. G. Hidráulica agrícola. Araras: José Geanini Peres, 2006.

PORTO, R. M. Hidráulica básica. São Carlos: Universidade de São Paulo, 1999.

##### Complementar

BAPTISTA, M.; LARA, M. Fundamentos de engenharia hidráulica. 3. ed. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.

DAKER, A. A água na agricultura: hidráulica aplicada à agricultura. 7. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1987. 3 v.

HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, N. H. C.; AKAN, A. O. Engenharia hidráulica. 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2012.

KWONG, W. H. Fenômenos de transportes: mecânica dos fluidos. São Carlos: Universidade federal de São Carlos, 2010.

MAC INTYRE, A. S. Bombas e instalações de bombeamento. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.

#### 9. APROVAÇÃO

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

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



Documento assinado eletronicamente por **Roseli Mendonça Dias, Professor(a) do Magistério Superior**, em 12/09/2024, às 08:29, 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 **5606641** e o código CRC **EF582667**.