



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA  
**Plano de Desenvolvimento da Disciplina**  
2º SEMESTRE DE 2025



SIGLA DA DISCIPLINA: FA676

Turma: A

NOME DA DISCIPLINA: HIDRÁULICA GERAL

**QUADRO A – VETORES DA DISCIPLINA**

Nº de Créditos da Disciplina: 5	Total de Horas de Atividades Teóricas: 3 Total de Horas de Atividades Práticas: 1 Total de Horas de Laboratório: 1
---------------------------------	--

**QUADRO B - DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA  
CONSIDERANDO O VETOR DA DISCIPLINA**

		TOTAL EM HORAS			
		O total de horas deve ser calculado considerando os vetores específicos da disciplina.			
Tipo Participação	Nome do Docente	TEÓRICAS	&	PRÁTICA	Horas Trabalhadas
RESPONSÁVEL	Gustavo Lopes Muniz	45		30	75
Colaborador(a)					
Colaborador(a)					

**Pontos Importantes:**

- A Carga Didática deve ser computada considerando-se a carga horária da disciplina, mas para isso deve-se observar também os vetores teóricos e práticos.
- Número total de semanas na qual o docente atuará, computando separadamente o vetor de aulas práticas e aulas teóricas.
- A carga didática do PED deve ser a mesma informada no Projeto de Participação Didática encaminhado à CPG (GR-19/2014). A carga didática do PED não interfere na carga didática dos professores.

**QUADRO C – DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA DO(DA) PED**

Nome do(a) Discente	% de Participação	Teóricas	Práticas	Laboratório	Horas Trabalhadas
Nataly Vanessa Avila Espinel	5%	2	2		4

**QUADRO D – DADOS DO PAD**

Nome do(a) Discente	Luca de Lima Amparado
Email:	l241009@dac.unicamp.br
Atividades:	Esclarecimento de dúvidas aos alunos (monitoria); auxílio no preparo de material didático; auxílio no preparo de aulas práticas; acompanhamento/suporte às aulas ao longo do semestre; colaboração na organização de material disponibilizado na plataforma Moodle



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA  
**Plano de Desenvolvimento da Disciplina**  
2º SEMESTRE DE 2025



**EMENTA:**

1. Revisão de propriedades físicas da água, hidrostática e hidrodinâmica.
2. Orifícios, bocais e tubos curtos.
3. Escoamento em condutos forçados.
4. Sistemas de bombeamento.
5. Golpe de aríete.
6. Reservatórios interligados.
7. Redes de distribuição de água.
8. Condutos livres.
9. Hidrometria.

**DATAS IMPORTANTES:**

● <b>04/08</b> - Segunda-feira - Início das aulas do 2º período letivo de 2025 e Turmas Especiais I e II.
● <b>09/08</b> - Sábado, às 11 horas, no Centro de Convenções da UNICAMP, ocorrerá a Colação de Grau dos Formandos do 1º semestre de 2025 (86ª Turma). Participem!
● <b>23/08</b> - Sábado - Universidade de Portas Abertas (UPA-2025).
● <b>15/10</b> - Quarta-feira - Avaliação e discussão de cursos – Não haverá aula.
● <b>21 a 23/10</b> - AGROWEEK - Docentes podem incluir as atividades no PDD.
● <b>22 a 24/10</b> - Congresso de Iniciação Científica 2025 - o aluno que participar do evento estará dispensado da aula.
● <b>27 e 28/10</b> - Segunda e terça-feira - Ponto Facultativo - Não haverá atividades.
● <b>15/11</b> - Sábado - Feriado - Não haverá atividades.
● <b>20 a 22/11</b> - Quinta-feira a sábado - Feriado - Não haverá atividades.
● <b>29/11</b> - Último dia para o cumprimento da carga horária e programas das disciplinas.
● <b>01 a 06/12</b> - Semana de Estudos.
● <b>01 a 17/12</b> - Prazo para entrada de média e frequência do 2º período letivo de 2025 e Turmas Especiais I e II no Sistema
● <b>06/12</b> - Término das aulas do 2º período letivo de 2025.
● <b>08/12</b> - Segunda-feira - Feriado - Não haverá atividades.
● <b>09 a 15/12</b> - Exame final do 2º período letivo de 2025 e Turmas Especiais I e II.

**CRONOGRAMA DE AULA:**

	DATAS	TEMA DA AULA	PROFESSOR
1.	07/08 (quinta-feira)	Apresentação do programa de desenvolvimento da disciplina; PROPRIEDADES FÍSICAS DA ÁGUA: massa específica; peso específico edensidade; viscosidade; compressibilidade; tensão superficial; capilaridade; pressão de vapor. HIDROSTÁTICA: medição de pressão; HIDRODINÂMICA: vazão; classificação dos movimentos; regimes de escoamento; equação da continuidade.	Gustavo/Nataly
2.	11/08 (segunda-feira)	HIDRODINÂMICA continuação: Teorema de Bernoulli; Aplicações do Teorema de Bernoulli para situações práticas.	Gustavo/Nataly
3.	14/08 (quinta-feira)	ORIFÍCIOS: Orifícios: Definição; Classificação; Escoamento em orifícios; Situações de contração incompleta da veia líquida; Perda de carga nos orifícios; Escoamento através de placas de orifício (diafragmas).	Gustavo/Nataly
4.	18/08 (segunda-feira)	BOCAIS: Definição; Vazão em bocais; Tipos de bocais.	Gustavo/Nataly



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA  
**Plano de Desenvolvimento da Disciplina**  
**2º SEMESTRE DE 2025**



		TUBOS CURTOS: Definição; escoamento em tubos curtos com descarga livre e afogada.	
5.	21/08 (quinta-feira)	ESCOAMENTO EM CONDUTOS FORÇADOS: Perda distribuída de carga: Definições e considerações gerais; Equação geral de perda distribuída de carga; Equações práticas para cálculo de perda distribuída de carga.	Gustavo/Nataly
6.	25/08 (segunda-feira)	ESCOAMENTO EM CONDUTOS FORÇADOS continuação: Equação Universal para cálculos de perda de carga; Sub-divisões do regime de escoamento turbulento; Diagrama de Moody; Soluções algébricas do fator de atrito da equação Universal; Fórmula de Hagen-Poiseuille – Escoamento laminar.	Gustavo/Nataly
7.	28/08 (quinta-feira)	ESCOAMENTO EM CONDUTOS FORÇADOS continuação: Perda localizada de carga: Expressão geral de perdas localizadas; Métodos dos comprimentos equivalentes; outros casos.	Gustavo/Nataly
8.	01/09 (segunda-feira)	ESCOAMENTO EM CONDUTOS FORÇADOS continuação: Distribuição em marcha – Tubulações com múltiplas saídas: Fator de correção de múltiplas saídas; Método da vazão fictícia.	Gustavo/Nataly
9.	04/09 (quinta-feira)	ESCOAMENTO EM CONDUTOS FORÇADOS continuação: Abastecimento de água por gravidade: Posição das tubulações em relação a linha de carga; Cálculos de vazão e limites de operação de sifões; Materiais utilizados em condutos pressurizados.	Gustavo/Nataly
10.	08/09 (segunda-feira)	Dúvidas	Gustavo/Nataly
11.	<b>11/09</b> <b>(quinta-feira)</b>	<b>Avaliação 1</b>	Gustavo/Nataly
12.	15/09 (segunda-feira)	SISTEMAS DE BOMBEAMENTO: Principais tipos de bombas hidráulicas, princípios de funcionamento e componentes; Componentes de sistemas de bombeamento; Altura manométrica total; Potência do sistema de bombeamento; Velocidade específica de bombas.	Gustavo/Nataly
13.	18/09 (quinta-feira)	SISTEMAS DE BOMBEAMENTO continuação: Curvas características de bombas centrífugas; Leis das afinidades hidráulicas e alterações nas condições de funcionamento de bombas; NPSH e cavitação: NPSH disponível; NPSH requerido; Problemas de campo.	Gustavo/Nataly
14.	22/09 (segunda-feira)	SISTEMAS DE BOMBEAMENTO continuação: Ponto de operação; seleção de bombas e fundamentos de projeto.	Gustavo/Nataly
15.	25/09 (quinta-feira)	SISTEMAS DE BOMBEAMENTO continuação: Diâmetro das canalizações de recalque e sucção: Método da velocidade econômica; Método de Bresse; Método da ABNT; Método da Análise Econômica.	Gustavo/Nataly
16.	29/09 (segunda-feira)	SISTEMAS DE BOMBEAMENTO continuação: Associação de bombas em série e em paralelo.	Gustavo/Nataly
17.	02/10 (quinta-feira)	SISTEMAS DE BOMBEAMENTO continuação: Associação de bombas em série e em paralelo. GOLPE DE ARÍETE/TRANSIENTE HIDRÁULICO: Conceitos; Celeridade; Classificação e duração das manobras de abertura e fechamento e cálculos de sobrepressão; Dispositivos e acessórios de proteção	Gustavo/Nataly
18.	06/10 (segunda-feira)	GOLPE DE ARÍETE continuação Carneiro hidráulico	Gustavo/Nataly
19.	09/10 (quinta-feira)	RESERVATÓRIOS INTERLIGADOS: Problemas de dois reservatórios.	Gustavo/Nataly
20.	13/10	RESERVATÓRIOS INTERLIGADOS continuação:	Gustavo/Nataly



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA  
**Plano de Desenvolvimento da Disciplina**  
2º SEMESTRE DE 2025



	(segunda-feira)	Problemas de três reservatórios.	
21.	16/10 (quinta-feira)	REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA: Conceitos; redes ramificadas.	Gustavo/Nataly
22.	20/10 (segunda-feira)	Dúvidas	Gustavo/Nataly
23.	<b>23/10</b> <b>(quinta-feira)</b>	<b>Avaliação 2</b>	Gustavo/Nataly
24.	27/10 (segunda-feira)	REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA continuação: Redes malhadas	Gustavo/Nataly
25.	30/10 (quinta-feira)	CONDUTOS LIVRES: Introdução; Escoamento permanente uniforme: Perfis de velocidade; Área molhada e perímetro molhado; Equação geral de resistência; Fórmula de Chézy; Fórmula de Manning; Canais retangulares e trapezoidais; Seções circulares parcialmente cheias.	Gustavo/Nataly
26.	03/11 (segunda-feira)	CONDUTOS LIVRES continuação: Escoamento permanente variado: Carga específica; Profundidade crítica; Velocidade média crítica; Declividade crítica.	Gustavo/Nataly
27.	06/11 (quinta-feira)	CONDUTOS LIVRES continuação: Variação da vazão em função da profundidade; Variação da carga específica em função da profundidade; Regimes recíprocos de escoamento.	Gustavo/Nataly
28.	10/11 (segunda-feira)	CONDUTOS LIVRES continuação: Ressalto hidráulico; Fundamentos sobre remanso.	Gustavo/Nataly
29.	13/11 (quinta-feira)	HIDROMETRIA: Métodos para determinações de vazão em condutos pressurizados e livres	Gustavo/Nataly
30.	17/11 (segunda-feira)	HIDROMETRIA continuação: Métodos para determinações de vazão em condutos livres	Gustavo/Nataly
31.	<b>20/11</b> (quinta-feira)	<b>Feriado</b>	Gustavo/Nataly
32.	24/11 (segunda-feira)	Aula prática	Gustavo/Nataly
33.	<b>27/11</b> <b>(quinta-feira)</b>	<b>Avaliação 3</b>	Gustavo/Nataly
34.	<b>11/12</b> <b>(quinta-feira)</b>	<b>Exame</b>	Gustavo/Nataly

**BIBLIOGRAFIA:**

**Referências básicas:**

- AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDÉZ, M. F. Manual de hidráulica. 9 ed. São Paulo: Blucher, 2015. 632 p.
- PERES, J. G. Hidráulica agrícola. São Carlos: EdUFSCar, 2015. 429 p.
- PORTO, R. M. Hidráulica básica. 4 ed. São Carlos: EESC-USP, 2006. 519 p.

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (Inclusive datas de provas, trabalhos e projetos)**

DATA:	PROVAS/DESCRIÇÃO:	PESOS:
11/09 (quinta-feira)	Avaliação 1	0,35
23/10 (quinta-feira)	Avaliação 2	0,30
27/11 (quinta-feira)	Avaliação 3	0,35
DATA:	PROJETOS / DESCRIÇÃO	PESOS:



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA  
**Plano de Desenvolvimento da Disciplina**  
2º SEMESTRE DE 2025



DATA:	RELATÓRIOS, LISTA DE EXERCÍCIOS, ETC. / DESCRIÇÃO	PESOS:					
<b>EXAME (E) – período de 09 a 15/012/2025:</b>	3ª-feira 09/12 ( )	4ª-feira 10/12 ( )	5ª-feira 11/12 (x)	6ª-feira 12/12 ( )	Sábado 13/12 ( )	2ª feira 15/12 ( )	
<b>MÉDIA PARCIAL (MP):</b> MP = P1*0,35 + P2*0,30 + P3*0,35 Para aprovação sem exame: MP ≥ 5 Sem exame: NF = MP Com exame: NF = MP * 0,6 + E * 0,4							
<b>OBSERVAÇÕES:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Todos os materiais serão disponibilizados na plataforma Moodle.</li><li>• <b>Provas de segunda chamada serão realizadas na data do exame</b>, sendo que a nota do exame também substituirá a nota da prova não realizada.</li><li>• Provas de segunda chamada <b>só serão permitidas mediante apresentação de atestado médico</b>, conforme critérios da DAC.</li><li>• Provas de segunda chamada constarão o conteúdo de toda a disciplina.</li><li>• Listas de exercícios e tarefas indicadas valem pontuação adicional de até 0,5 pontos na nota de cada prova.</li><li>• O exame abordará os assuntos de toda a disciplina.</li><li>• A nota mínima para que o aluno possa realizar exame é 2,5.</li><li>• Alunos com média parcial (MP) inferior a 2,5 serão reprovados.</li></ul>							
<b>Cláusula de Honestidade e Lisura Acadêmica (INSTRUÇÃO NORMATIVA CCG No 02/2025)</b>							
Todas as atividades relacionadas às disciplinas devem ser realizadas em conformidade com as orientações fornecidas pelos docentes e com o devido rigor ético.  Caso o(a) docente responsável, no exercício de sua liberdade de cátedra, forme convicção acerca da ausência de lisura ou de condições adequadas para a realização da atividade avaliativa, poderá atribuir nota zero, seja para a atividade única ou, conforme o caso, para o conjunto de atividades do semestre. A ocorrência deverá ser fundamentada e comunicada à Coordenação de Curso de Graduação, podendo o(a) estudante estar sujeito a processo administrativo.							