

<b>Disciplina: Hidráulica</b>			<b>Período: 6º</b>	<b>Currículo: 2017</b>	
<b>Docente: Prof. Dr. João Carlos Ferreira Borges Júnior</b>				<b>Unidade Acadêmica: DCIAG</b>	
<b>Pré-requisito: Física II</b>			<b>Co-requisito: -</b>		
<b>C.H. Total: 72 h</b>	<b>C.H. Prática: 18 h</b>	<b>C. H. Teórica: 54 h</b>	<b>Grau: Bacharelado</b>	<b>Ano: 2021</b>	<b>Semestre: Emergencial</b>
<b>EMENTA</b>					
Elementos de hidráulica. Hidrostática. Hidrodinâmica. Condução livre e forçada. Instalações de recalque. Hidrometria. Pequenas barragens de terra.					
<b>OBJETIVOS</b>					
Desenvolver com discentes os conhecimentos básicos sobre a Hidráulica aplicada no meio rural.					
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>					
O conteúdo será distribuído em 12 semanas com atividades assíncronas e síncronas com carga horária média de 6 horas-aula por semana, totalizando 72 horas-aula no Período Remoto Emergencial (25/01/2021 a 17/04/2021).					
<b>Semana</b>	<b>Conteúdo e Atividades Assíncronas e Síncronas</b>				
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretrizes da disciplina</li> <li>• Introdução a Engenharia Hidráulica</li> <li>• A mecânica dos fluidos na hidráulica: introdução; propriedades físicas dos fluidos</li> <li>• Classificação dos escoamentos</li> <li>• Equações fundamentais do escoamento (Continuidade)</li> <li>• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas</li> </ul>				
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equações fundamentais do escoamento (Quantidade de Movimento, Energia Bernoulli)</li> <li>• Equações fundamentais da hidrostática</li> <li>• Manometria</li> <li>• Forças exercidas sobre superfícies planas submersas</li> <li>• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas</li> </ul>				
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escoamento em condutos forçados simples: introdução</li> <li>• Escoamento em condutos forçados simples: perda de carga contínua. Equação Universal, equações empíricas</li> <li>• Perda de carga com distribuição ao longo do percurso</li> <li>• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas</li> </ul>				
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de carga localizada</li> <li>• Velocidades recomendadas</li> <li>• Pré-dimensionamento de canalizações</li> <li>• Traçado de condutos</li> <li>• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas</li> </ul>				
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separação da coluna líquida e cavitação;</li> <li>• Introdução a transiente hidráulico</li> <li>• Escoamento em sistemas de condutos forçados: condutos equivalentes, condutos em série, condutos em paralelo.</li> <li>• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas</li> </ul>				
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PROVA 1</b> (atividade síncrona)</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquinas hidráulicas: introdução, descrição e condições gerais de instalação de bombas</li> <li>• Máquinas hidráulicas: Potência e rendimento do conjunto elevatório</li> <li>• Dimensionamento econômico da tubulação</li> <li>• Semelhança mecânica; velocidade específica;</li> <li>• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula em laboratório (expositiva): Perdas de carga localizada e contínua em instalação de recalque</li> <li>• Análise dos sistemas de recalque: curvas características das bombas;</li> <li>• Curva da bomba versus curva do sistema de tubulação</li> <li>• Operação de múltiplas bombas centrífugas</li> <li>• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cavitação</li> <li>• Aula em laboratório (expositiva): curvas de bombas e associações de bomba</li> <li>• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas</li> </ul>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PROVA 2</b> (atividade síncrona)</li> <li>• Condução livre: considerações iniciais; parâmetros geométricos e hidráulicos</li> <li>• Condução livre: distribuições de pressões e velocidades; coeficientes</li> <li>• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas</li> </ul>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condução livre: energia e controle hidráulico</li> <li>• Condução livre: caracterização do escoamento uniforme; resistência ao escoamento (fórmula de Manning); cálculo do escoamento uniforme</li> <li>• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas</li> </ul>
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condução livre: cálculo do escoamento uniforme (Cont.) - problemas de dimensionamento hidráulico</li> <li>• Condução livre: coeficiente de rugosidade de Manning.</li> <li>• Hidrometria</li> <li>• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas</li> </ul>
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barragens de terra de pequeno porte: introdução; caracterização da bacia hidrográfica; estruturas hidráulicas de reserva e controle; projeto</li> <li>• Barragens de terra de pequeno porte: introdução; caracterização da bacia hidrográfica; estruturas hidráulicas de reserva e controle; projeto</li> <li>• Barragens de terra de pequeno porte: projeto</li> <li>• <b>PROVA 3</b> (atividade síncrona)</li> <li>• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas</li> </ul>

OBS: O CRONOGRAMA APRESENTADO É UMA PROPOSIÇÃO, PODENDO SER ALTERADO CONFORME O ANDAMENTO DAS AULAS.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será ministrada através de aulas disponibilizadas no Portal Didático ([www.campusvirtual.com.br](http://www.campusvirtual.com.br)), com encontros síncronos semanais. Serão disponibilizadas video-aulas, slides (pdf), listas de exercícios e outros arquivos conforme o desenvolvimento da disciplina.

#### CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

##### CONTROLE DE FREQUÊNCIA

- Conforme Resolução N° 007 de 03 de agosto de 2020 do CONEP: "Art. 11. O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência."

##### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- 3 avaliações, cada uma valendo um terço da nota total da disciplina, conforme cronograma de atividades acima.
- Uma prova substitutiva da menor nota das provas, versando sobre todo o conteúdo visto na disciplina
- Trabalhos e, ou exercícios desenvolvidos ao longo das atividades irão compor parte das notas das provas, de acordo com o assunto desenvolvido conforme o cronograma.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Baptista, M. B.; Coelho, M.M.L.P. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. 3.ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. 480p.
- Netto, J. M. A.; Manual de Hidráulica. 8.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 680 p.
- Bernardo, S.; Soares, A.A.; Mantovani, E.C. Manual de irrigação. 8.ed. Viçosa: UFV, 2008. 625p.

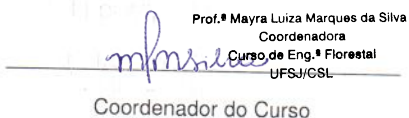
### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Denículi, W. Bombas hidráulicas. 1.ed. Viçosa: UFV, 1993. 162p.
- Denículi, W. Hidráulica de condutos perfurados. 1.ed. Viçosa: UFV, 2004. 93p.
- Matos, A.T.; Silva, D.D.; Pruski, F.F. Barragens de terra de pequeno porte. 2.ed. Viçosa: UFV, 2003. 124p.
- Lopes, J.D.S.; Lima, F.Z. Pequenas Barragens de Terra: Planejamento, Dimensionamento e Construção. 1ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005. 274p.
- Carvalho, J. A. Dimensionamento de Pequenas Barragens para Irrigação. 1ed. Lavras: UFLA. 2008. 158p.



Docente  
Responsável

Aprovado pelo Colegiado em 01/12/2020



Prof.ª Mayra Luiza Marques da Silva  
Coordenadora  
Curso de Eng.ª Florestal  
UFSJ/CSL

Coordenador do Curso