

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÔNOMICA****PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Hidráulica			Período: 6º	Currículo: 2017	
Docente: Prof. Dr. João Carlos Ferreira Borges Júnior			Unidade Acadêmica: DCIAG		
Pré-requisito: Física II		Co-requisito: -			
C.H. Total: 72 h	C.H. Prática: 18 h	C. H. Teórica: 54 h	Grau: Bacharelado	Ano: 2020	Semestre: Emergencial
EMENTA					
Elementos de hidráulica. Hidrostática. Hidrodinâmica. Condução livre e forçada. Instalações de recalque. Hidrometria. Pequenas barragens de terra.					
OBJETIVOS					
Desenvolver com discentes os conhecimentos básicos sobre a Hidráulica aplicada no meio rural.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
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 (14/09/2020 a 05/12/2020).					
Semana	Conteúdo e Atividades Assíncronas e Síncronas				
1	<ul style="list-style-type: none">• Diretrizes da disciplina• Introdução a Engenharia Hidráulica• A mecânica dos fluidos na hidráulica: introdução; propriedades físicas dos fluidos• Classificação dos escoamentos• Equações fundamentais do escoamento (Continuidade)• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas				
2	<ul style="list-style-type: none">• Equações fundamentais do escoamento (Quantidade de Movimento, Energia Bernoulli)• Equações fundamentais da hidrostática• Manometria• Forças exercidas sobre superfícies planas submersas• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas				
3	<ul style="list-style-type: none">• Escoamento em condutos forçados simples: introdução• Escoamento em condutos forçados simples: perda de carga contínua. Equação Universal, equações empíricas• Perda de carga com distribuição ao longo do percurso• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas				
4	<ul style="list-style-type: none">• Perda de carga localizada• Velocidades recomendadas• Pré-dimensionamento de canalizações• Traçado de condutos• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas				
5	<ul style="list-style-type: none">• Separação da coluna líquida e cavitação;• Introdução a transiente hidráulico• Escoamento em sistemas de condutos forçados: condutos equivalentes, condutos em série, condutos em paralelo.• OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas				
6	<ul style="list-style-type: none">• PROVA 1 (atividade síncrona)				

	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas hidráulicas: introdução, descrição e condições gerais de instalação de bombas • Máquinas hidráulicas: Potência e rendimento do conjunto elevatório • Dimensionamento econômico da tubulação • Semelhança mecânica; velocidade específica; • OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas
7	<ul style="list-style-type: none"> • Aula em laboratório (expositiva): Perdas de carga localizada e contínua em instalação de recalque • Análise dos sistemas de recalque: curvas características das bombas; • Curva da bomba versus curva do sistema de tubulação • Operação de múltiplas bombas centrífugas • OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas
8	<ul style="list-style-type: none"> • Cavitação • Aula em laboratório (expositiva): curvas de bombas e associações de bomba • OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas
9	<ul style="list-style-type: none"> • PROVA 2 (atividade síncrona) • Condução livre: considerações iniciais; parâmetros geométricos e hidráulicos • Condução livre: distribuições de pressões e velocidades; coeficientes • OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas • OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas
10	<ul style="list-style-type: none"> • Condução livre: energia e controle hidráulico • Condução livre: caracterização do escoamento uniforme; resistência ao escoamento (fórmula de Manning); cálculo do escoamento uniforme • OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas
11	<ul style="list-style-type: none"> • Condução livre: cálculo do escoamento uniforme (Cont.) - problemas de dimensionamento hidráulico • Condução livre: coeficiente de rugosidade de Manning. • Hidrometria • OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas
12	<ul style="list-style-type: none"> • Barragens de terra de pequeno porte: introdução; caracterização da bacia hidrográfica; estruturas hidráulicas de reserva e controle; projeto • Barragens de terra de pequeno porte: introdução; caracterização da bacia hidrográfica; estruturas hidráulicas de reserva e controle; projeto • Barragens de terra de pequeno porte: projeto • PROVA 3 (atividade síncrona) • OBS: atividades em 2 horas síncronas e equivalente 4 horas assíncronas
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), com encontros síncronos semanais. Serão disponibilizadas video-aulas, slides, listas de exercícios e outros arquivos conforme o desenvolvimento da disciplina.	
CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	
<p>CONTROLE DE FREQUÊNCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.” <p>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 as 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 19/08/2020



Coordenador do Curso