



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE PALOTINA

Departamento de engenharias e exatas

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Hidráulica Geral Código: DEE012

Natureza:
 Obrigatória
 Optativa
 Semestral Anual Modular

Pré-requisito: Co-requisito: Modalidade: Presencial Totalmente EAD CH em EAD:

CH Total: 54	Padrão (PD):	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT):	Prática Como Componente Curricular (PCC):
CH Semanal: 4									

EMENTA

Compreensão dos fundamentos da engenharia hidráulica. Estudo da hidrostática. Estudo da hidrodinâmica. Fundamentação sobre o escoamento em condutos forçados. Fundamentação sobre o escoamento em condutos livres. Detalhamento sobre hidrometria. Busca da compreensão sobre máquinas hidráulicas.

PROGRAMA

1. Compreensão dos fundamentos da engenharia hidráulica

- Definição e aplicação; -Símbolos e unidades usuais;
- Propriedades dos fluidos.

2. Estudo da hidrostática

- Definição;
- Pressão e Empuxo;
- Lei de Pascal;
- Lei de Stevín,
- Pressões Absolutas e relativas;
- Manometria

3 . Estudo da hidrodinâmica. Fundamentação sobre o escoamento em condutos forçados. Fundamentação sobre o escoamento em condutos livres.

Detalhamento sobre hidrometria.

- Definição; -Vazão;

- Tubulações e Conexões;
- Regimes de Escoamento;
- Equação da Continuidade;
- Teorema de Bernoulli;
- Perda de Carga (Fórmula Universal (Darcy) e Hazzen-Willians);
- Perda de Carga em múltiplas saídas

4. Busca da compreensão sobre máquinas hidráulicas.

- Definição;
- Parâmetros para a seleção de bombas.

OBJETIVO GERAL

Formação de conhecimentos e do entendimento sobre o escoamento da água, suas grandezas, diferenças características, fórmulas utilizadas em projetos hidráulicos, e demais embasamentos necessários para o entendimento de reservatórios de água, escoamento em canais livres e forçados, regimes de escoamento e outros aspectos utilizados em projetos hidráulicos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Conferir aos alunos o domínio dos conceitos básicos sobre o comportamento físico da água em equilíbrio e em movimento;

* Permitir ao aluno a compreensão das diferenças existentes entre o escoamento livre e forçado;

* Fornecer conhecimentos básicos sobre o funcionamento e seleção de bombas hidráulicas;

* Fornecer ao aluno conhecimentos básicos que compõe os fundamentos do transporte de água para a irrigação;

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Os encaminhamento metodológico será no formato assíncrono: As aulas assíncronas serão disponibilizadas no UFPR Virtual (Moodle) da disciplina.

Cronograma

Semana 1 (4 horas): De 05/05/2021 a 07/05/2021 - Introdução; Símbolos e unidades usuais;

Semana 2 (5 horas): De 12/05/2021 a 19/05/2021 - Fundamentos da Engenharia Hidráulica;

Semana 3 (4 horas): De 19/05/2021 a 26/05/2021 - Hidrostática (Pressão/Lei de Pascal/Lei de Stevin); Hidrostática (Manometria)

Semana 4 (5 horas): De 26/05/2021 a 02/06/2021 - Hidrostática

Semana 5 (5 horas): De 02/06/2021 a 09/06/2021 - Hidrodinâmica (Eq. De Bernoulli/ Regime de escoamento);

Semana 6 (4 horas): De 09/06/2021 a 16/06/2021 - Avaliação 1

Semana 7 (5 horas): De 16/06/2021 a 23/06/2021 - Hidrodinâmica (Perda de carga contínua: Hazzen Willians/ Darcy)

Semana 8 (4 horas): De 23/06/2021 a 30/06/2021 - Hidrodinâmica (múltiplas saídas)

Semana 9 (4 horas): De 30/06/2021 a 07/07/2021 - Hidrodinâmica

Semana 10 (5 horas): De 07/07/2021 a 14/07/2021 - Hidrodinâmica (Escoamento em condutos livres)

Semana 11 (5 horas): De 14/07/2021 a 21/07/2021 - Máquinas hidráulicas

Semana 12 (4 horas): De 21/07/2021 a 28/07/2021 - 2º Avaliação

Semana 13 : De 28/07/2021 a 04/08/2021 - Semanas de estudos

Semana 14: De 04/08/2021 a 11/08/2021 - Exame

FORMAS DE AVALIAÇÃO

As notas atribuídas serão o resultado de duas (02) avaliações (P1 e P2) referentes aos conteúdos teóricos. Cada prova terá Valor = 80,0 e a elaboração e resolução dois trabalhos (T1 e T2) com o valor - 20,0 cada. Será aprovado o acadêmico que possuir média de aproveitamento igual ou superior a 70,0, obtida de acordo com média simples entre as avaliações e trabalhos $((P1+T1)+(P2+T2))/2$, assim como com frequência mínima de 75%. Não obtendo as condições já apresentadas o aluno poderá realizar exame final ou ser reprovado.

Os alunos que obterem média de aproveitamento inferior a 70,0 e igual ou superior a 40,0, frequência igual ou superior a 75% deverão prestar exame final, o qual constará de uma prova escrita acerca de todo o conteúdo da disciplina. Para ser aprovado no exame, o aluno deve obter média final igual ou superior a 50,0. Caso não tenha frequência igual ou superior a 75%, média de aproveitamento superior ou igual a 40,0 e média final igual ou superior a 50,0 o aluno será reprovado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

AZEVEDO NETTO, J.M. Manual de hidráulica, 8ª edição, São Paulo: ed. EDGARD BLÜCHER, 1998. 669 p.

BAPTISTA, M.B. et. al. Hidráulica aplicada, 1ª edição, Porto Alegre: ed. ABRH, 2001. v. 1. 619 p.

CARVALHO, J.A.; OLIVEIRA, L.F.C. Instalações de bombeamento para irrigação - hidráulica e consumo. 1ª edição, Lavras MG: ed. UFLA, 2008. 353 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

BERNARDO, Salassier. Manual de irrigação. 8. ed. atual. e ampl. Viçosa: UFV, 2006. 625 p.

MACINTYRE, A. J. (Archibald J.). Bombas e instalações de bombeamento. 2.ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, c1997. 782 p.

MARQUES, M.G.; CHAUDHRY, F.H.; REIS, L.F.R. "Estruturas hidráulicas para aproveitamento de recursos hídricos", 1ª edição, São Carlos SP: ed. RIMA, 2004, 366p.

MATOS, A.T.; SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. "Barragens de terra de pequeno porte", ed. UFV, 2ª edição, 2013, 136p.

SILVEIRA, AL.L. "Seleção ambiental de barragens: análise favorabilidade ambientais em escala de bacia hidrográfica", Santa Maria: ed. UFMS, 1ª edição, 2005.



Documento assinado eletronicamente por **CARLOS EDUARDO ZACARKIM, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 19/04/2021, às 08:25, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **3449630** e o código CRC **EFA2DF5E**.