



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

**PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS GRADUAÇÃO**

IDENTIFICAÇÃO						
Disciplina <b>Hidráulica de Sistemas Naturais e Artificiais</b>					Código	
Departamento <b>Engenharia Hídrica</b>					Sigla da Unidade <b>CDTEC</b>	
Professor Responsável pela Disciplina <b>Mauricio Dai Prá</b>					Matrícula do SIAPE <b>1802620</b>	
Outros Professores Envolvidos <b>Lessandro Coll Faria</b>					<b>1863528</b>	
Semestre Letivo	Duração em Semanas	Carga Horária Semanal 3h			Carga Horária Total 51h	
I ( X )		Teóricas	Exercício	Prática	Total	Número de Créditos
II ( )	17	2		1	3	3
Pré-Requisitos						

EMENTA	
<p>Sistemas de unidades e propriedades dos fluidos. Hidrostática, empuxo sobre superfícies e manometria. Hidrodinâmica, vazão ou descarga, equação de Bernoulli, regimes de escoamento, perda de carga e perda de carga localizada. Conduitos equivalentes. Estações de recalque, altura manométrica de elevação, potência do conjunto motobomba, dimensionamento econômico de tubulações, tipos de bombas, curvas características, cavitação. Transientes hidráulicos, golpe de aríete e celeridade. Fundamentos dos escoamentos livre, Energia e Controle Hidráulico, Escoamento Uniforme, Escoamento Gradualmente Variado, Escoamento Bruscamente Variado, Escoamento Variável (não permanente).</p>	
CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA	
1. Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos	(OA) <sup>1</sup>
2.	( )
3.	( )
4.	( )
5.	( )
6.	( )
Obs. 1 = (OA) Obrigatória (OP) Optativa (AC) Área de Concentração (DC) Área de Domínio Conexo	

____/____/____ Data	_____ Assinatura do Responsável pela disciplina
APROVAÇÃO	
Departamento	
____/____/____ Data	_____ Assinatura do Chefe do Depto e carimbo
COCEPE	
____/____ Nº da Ata da Reunião	____/____/____ Data da Aprovação
_____ Assinatura do Diretor Departamento de Pós Graduação e carimbo	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

<b>PROGRAMA ANALÍTICO</b>	
Unidades e Assuntos	Nº de Horas Aulas
<b>Introdução</b> Sistemas de unidades Características físicas da água Empuxo sobre superfícies Manometria	6
<b>Hidrodinâmica</b> Vazão ou descarga Equação da energia – Bernoulli Regimes de escoamento	3
<b>Perda de carga</b> Perda de carga distribuída Perda de carga localizada Conduitos equivalentes	9
<b>Bombas hidráulicas</b> Altura manométrica de elevação Potência do conjunto motobomba Dimensionamento econômico de tubulações Tipos de bombas Curvas características Cavitação	6
<b>Transientes hidráulicos</b> Noções de transientes Golpe de Ariete Celeridade	3
<b>Fundamentos dos escoamentos Livres</b>	3
<b>Energia e controle hidráulico</b>	3
<b>Escoamento uniforme</b>	3
<b>Escoamento gradualmente variado – remanso</b>	6
<b>Escoamento bruscamente variado – vertedores e ressalto</b>	6
<b>Escoamento variável em canais</b>	3



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Nº de Ordem	Referências
1.	Azevedo Neto, J. M.; Araújo, R.; Fernandez, M. F.; Ito, A. E. Manual de hidráulica. 8 Ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1998. 688p.
2.	Baptista, M. B., Coelho, M. M. L. P., Cirilo, J. A. (orgs.). Hidráulica Aplicada. Porto Alegre: Ed. ABRH, 2001. 619p.
3.	Baptista, M. B.; Coelho, M. M. L. P. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.
4.	Macintyre, A. J. Bombas e instalações de bombeamento. 2 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 782p.
5.	Nalluri, C.; Featherstone, R. E. Civil engineering hydraulics: essential theory with worked examples. 3 ed. Londres: Blackwell, 1995. 401 p.
6.	Porto, R. De M. Hidráulica básica. São Carlos: EESC/USP, 1999. 517p.
7.	Chow, V. T. Open-Channel Hydraulics. The Blackburn Press, 2009, 700p.
8.	French, R. H. Open Channel Hydraulics. Water Resources Pubns, 2007, 620p.
9.	Revista Brasileira de Recursos Hídricos. ABRH - Associação Brasileira de Recursos Hídricos.
10.	Journal of Hydraulic Engineering. ASCE - American Society of Civil Engineers. ISSN 0733-9429; ISSN 1943-7900
11.	Journal of Hydraulic Research. IAHE - International Association for Hydro-Environment Engineering and Research - ISSN 0022-1686; ISSN 1814-2070.