



Ministério da Educação
Universidade Federal do Cariri
Centro de Ciências Agrárias e da Biodiversidade
Curso de Agronomia

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Agronomia			2. Código: 303		
3. Modalidade(s):	Bacharelado	X	Licenciatura		
	Profissional		Tecnólogo		
4. Currículo (2006/2):					
5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno
6. Unidade Acadêmica: Campus Cariri					
7. Departamento: Curso de Agronomia					
8. Código PROGRAD:		AGR0038			
9. Nome da Disciplina:		HIDRÁULICA APLICADA			
10. Pré-Requisito(s):		AGR0033			
11. Carga Horária/Número de créditos:					
Duração em semanas	Carga Horária Semanal 4 horas			Carga Horária Total 64 horas	
16	Teóricas/práticas 4 horas				
Número de Créditos: 4 créditos			Semestre: sexto		
12. Caráter de Oferta da Disciplina:					
Obrigatória:		X	Optativa:		
13. Regime da Disciplina:					
Anual:			Semestral:		X
14. Justificativa:					
A disciplina visa transmitir informações relacionadas ao comportamento hidráulico de líquidos em repouso e em movimento, em barragens, canais e em condutos forçados. Estes fundamentos são essenciais ao dimensionamento e operação de sistemas de irrigação e estruturas hidráulicas.					
15. Ementa:					

Conceito de hidráulica; Propriedades fundamentais dos fluidos; Hidrostática: Medidores de vazão e de pressão, pressão e empuxo; Hidrodinâmica: teorema de Bernoulli. Perdas de carga. Condutos forçados. Orifícios: aspersores e gotejadores. Sifões. Estações de bombeamento. Condutos livres.

16. Descrição do Conteúdo:		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas/Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Exposição e orientação sobre o programa da disciplina. Introdução e Sistemas de Unidades	1ª e 2ª	8
2. Propriedades Físicas dos Fluídos	3ª e 4ª	8
3. Hidrostática Pressão e Empuxo Equação de Pascal Equações de Stevin Escalas de Pressão Medidas de Pressão: Piezômetro, tubo em U, Manômetro diferencial, Manômetro de Bourdon, Vacuômetro e Tensiômetro. Esforços em Superfícies e Volume Submersos Grandeza e direção do empuxo Ponto de aplicação-centro de pressão Aplicações ao cálculo de pequenos muros de retenção Princípio de Arquimedes: Aplicações	5ª e 6ª	8
4. Hidrodinâmica Velocidade Aceleração Classificação do Movimento Leis Básicas e Complementares da Hidrodinâmica Teorema de Bernoulli Número de Reynolds	7ª e 8ª	8
5. escoamento em Condutos Forçados Conceitos Natureza e Origem da Perda de Carga Cálculo da Perda de Carga Contínua Fórmula Universal – Darcy-Weisbach Derivação da Equação Obtenção de f pelo diagrama de Moody Obtenção de f por métodos analíticos Fórmulas Empíricas para o Cálculo da Perda de Carga Perda de Carga Localizada Hidráulica de Tubulação com Múltiplas Saídas	9ª e 10ª	8
6. Hidrometria – Medição de Vazão Velocidade de escoamento em Canais Orifícios Vertedores Medidores de Regime Crítico: Calhas	11ª e 12ª	8

Medição de Vazão em Tubulações Venturímetro ou tubo de Venturi Tubo de Pitot Sifões		
7. Estações Elevatórias: Bombas Hidráulicas Classificação Potencia Necessária a um Sistema de Recalque Leis de Afinidade Hidráulica NPSH: Disponível e Requerido Conceitos Medidas para combater a cavitação Escolha da Bomba: Curvas características de bombas Associação de Bombas Bombas em paralelo Bombas em série Ponto de Funcionamento da Bomba – Curvas características do sistema Bombas-Tubulações Golpe de Ariete: Descrição do fenômeno Dimensionamento Econômico	13ª e 14ª	8
8. Escoamento em Condutos Livres – Canais Tipos de Escoamento em Condutos Livres Elementos Geométricos Energia Específica Escoamento Permanente e Uniforme Fórmula de Manning Seção hidráulica de máxima eficiência Velocidade de escoamento em canais	15ª e 16ª	8

17. Bibliografia Básica:
AZEVEDO NETTO, J.M. de. Manual de hidráulica . 8. ed. atual.. São Paulo: Edgard Blücher,, 2002.. 669 p. MUNSON, B.R. Fundamentos da mecânica dos fluidos . São Paulo: E. Blucher,, 2004.. 571 p.

18. Bibliografia Complementar:
BAPTISTA, M. B., COELHO, M M. L. P. Fundamentos de engenharia hidráulica . 2 ed. Revista e ampliada. Belo Horizonte: Editora UFMG escola engenharia UFMG, 2003. 437p. Hidráulica aplicada . 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2003. MACINTYRE, A.J.. Instalações hidráulicas . 3. ed.. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1996.. 739p. POTTER, M.C. Mecânica dos fluídos . São Paulo: Thomson, 2004.. xvii, 688p. BRUNETTI, F.. Mecânica dos fluidos . São Paulo: Prentice Hall, 2005.. xii, 410p.

19. Avaliação da Aprendizagem:
Avaliações Parciais (03): 60% (20, 20, 20) 2.Provas no início da aula: 10% 3.Relatórios de aula prática: 20%

4.Listas de exercícios e outras atividades: 10%

Caso contrário, poderá fazer uma avaliação final (AF) seguindo as normas da instituição.

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:

Nº da ata da Reunião: ____/____/____ Data de Aprovação: ____/____/____

Coordenador de curso
(Assinatura e Carimbo)

22. Aprovação do Colegiado Departamental:

Nº da ata da Reunião: ____/____/____ Data de Aprovação: ____/____/____

Chefe(a) do Departamento
(Assinatura e Carimbo)

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:

Nº da ata da Reunião: ____/____/____ Data de Aprovação: ____/____/____

Diretor
(Assinatura e Carimbo)

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:

Nº da ata da Reunião: ____/____/____ Data de Aprovação: ____/____/____

Presidente(a) do Conselho
(Assinatura e Carimbo)