

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
 CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
 COORDENAÇÃO DO CURSO DE AGRONOMIA

PROJETO DE ENSINO

Nome da Disciplina	Número de Créditos Teóricos e Práticos	Carga Horária	Período (s) Letivo (s)
HIDRÁULICA AGRÍCOLA I AD0159.	Teóricos: 03 Práticos: 02	75	89.1 89.2
Constitui Prê-Requisito para a(s) Disciplina(s) Hidrâulica Agrícola II AD0160	Exige como Prê-Requisito (s) a (s) Disciplina (s) Máquinas Agrícolas II		Código do Curso 03

EMENTA: Conceito de hidráulica. Propriedades fundamentais dos fluidos. Hidrostática: Pressões e empuxos. Medidores de pressão. Noções de pequenas barragens de terra: Conceito e classificação. Forças que atuam nas barragens. Momento de bombamento e deslizeamento. Hidrodinâmica: Orifícios e vertedouros. Sifões. Estações elevatórias. Hidráulica dos condutos forçados e livres.

MÓDULO OU UNIDADE	CONTEUDO	CARGA HORÁRIA
<p>Noções Introdutórias</p> <p>Unidade I</p> <p>Unidade II</p> <p>Unidade III</p>	<p>Divisão da hidráulica. Propriedades fundamentais dos fluidos.</p> <p>Conceito de pressão e empuxo. Leis de Pascal e Stevín. Equação fundamental da hidrostática. Pressão atmosférica, relativa a absoluta. Medidores de pressão.</p> <p>Grandezas de direção do empuxo. Centro de gravidade das principais figuras planas.</p> <p>Noções de construção de pequenas barragens de terra.</p> <p>Princípios gerais dos movimentos dos fluidos. Leis de conservação da massa (Equação da continuidade) e da conservação de energia (Teorema de Bernoulli).</p> <p>Aplicações do Teorema de Bernoulli. Perdas de carga e fórmulas práticas para sua determinação.</p> <p>Dimensionamento dos condutos hidráulicos forçados para fins de agricultura. Diagrama de Moody.</p> <p>Problemas hidráulicamente determinados.</p> <p>Escoamento através de orifícios: aspersores e gotejadores.</p> <p>Escoamento através de vertedores: sangradouro de barragens.</p> <p>Escoamento através de sifões.</p> <p>Hidráulica dos sistemas de sucção e recalque.</p>	<p>03</p> <p>03</p> <p>03</p> <p>06</p> <p>04</p> <p>04</p> <p>04</p> <p>03</p> <p>03</p> <p>03</p> <p>03</p> <p>03</p>

MÓDULO OU UNIDADE	CONTEÚDO	CARGA HORÁRIA
<p>Noções Introdutórias</p> <p>Unidade I</p> <p>Unidade II</p> <p>Unidade III</p>	<p>Divisão da hidráulica. Propriedades fundamentais dos fluidos.</p> <p>Conceito de pressão e empuxo. Leis de Pascal e Stevin. Equação fundamental da hidrostática. Pressão atmosférica, relativa e absoluta. Medidores de pressão.</p> <p>Grandezas de direção do empuxo. Centro de gravidade das principais figuras planas.</p> <p>Noções de construção de pequenas barragens de terra.</p> <p>Princípios gerais dos movimentos dos fluidos. Leis de conservação da massa (Equação da continuidade) e da conservação de energia (Teorema de Bernoulli).</p> <p>Aplicações do Teorema de Bernoulli. Perdas de carga e fórmulas práticas para sua determinação.</p> <p>Dimensionamento dos condutos hidráulicos forçados para fins de agricultura. Diagrama de Moody.</p> <p>Problemas hidráulicamente determinados.</p> <p>Escocamento através de orifícios: aspersores e gotejadores.</p> <p>Escocamento através de vertedouros: sangradouro de barragens.</p> <p>Escocamento através de sifões.</p> <p>Hidráulica dos sistemas de sucção e recalque.</p>	<p>03</p> <p>03</p> <p>03</p> <p>06</p> <p>03</p> <p>04</p> <p>04</p> <p>04</p> <p>04</p> <p>04</p> <p>03</p> <p>03</p> <p>03</p> <p>03</p> <p>03</p> <p>03</p>

MÓDULO OU UNIDADE	CONTEÚDO	CARGA HORÁRIA
<p>Unidade IV</p> <p>Programas de Aulas Práticas</p>	<p>Regime permanente e união em condutos livres. Elementos geométricos de uma seção transversal. Equação da resistência. Velocidade máxima e mínima admissível no canal.</p> <p>Propriedades fundamentais dos fluidos.</p> <p>Aplicações do estudo das pressões. Relação de transformação. Unidades e medidores de pressão.</p> <p>Empuxo em reservatório.</p> <p>Estudos das compostas. Centro de gravidade e centro de pressão.</p> <p>Barragens de terra.</p> <p>Sangradores de barragens.</p> <p>Dimensionamento de condutos forçados. Fórmulas práticas.</p> <p>Hidráulica dos sifões.</p> <p>Hidráulica dos vertedores.</p> <p>Hidráulica dos aspersores e gotejadores.</p> <p>Sistemas de sucção e recalque.</p> <p>Dimensionamento de canais de irrigação.</p>	<p>03</p> <p>02</p> <p>02</p> <p>02</p> <p>02</p> <p>02</p> <p>02</p> <p>04</p> <p>02</p> <p>02</p> <p>02</p> <p>02</p> <p>02</p> <p>02</p>

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: Especificar o(s) tipo(s) de sondagem, prova escrita com ou sem questões de múltipla escolha, relatórios, trabalho escrito, trabalho prático, entrevistas, outros.

- 1 - Provas escritas abrangendo todo o assunto, dado nas aulas teóricas e práticas.
- 2 - Trabalhos escritos sobre barragens de terra dado em aulas práticas.

BIBLIOGRAFIA: Especificar conforme normas oficiais da ABNT.

- AZEVEDO NETO, J.M. Manual de hidráulica. Vol. I e II. Ed. Edgard Blucher Ltda. 1977. São Paulo.
- NEVES, E.T. Curso de hidráulica. Editora Globo. 1974. Rio Grande do Sul.
- SILVESTRE, P. Hidráulica geral. Livro Técnico e Científico. Editora S/A. 1979. Rio de Janeiro.
- CASTRO, P.T. de. Elementos de hidrodinâmica. Apostila mimeografada. 1985.
- CASTRO, P.T. de. Barragens de terra. Apostila mimeografada. 1985.
- CORONEL, S.T. Hidráulica. Campanha Editorial Continental S/A. 1975. México.

Projeto Elaborado pelo docente: _____

Data: 16/ 02/ 89

Nome Legível: _____

Paulo Teodoro de Castro e
Francisco Marcus Lima Bezerra

Visto: _____

Chefe do Departamento
Curso de Dept. de Eng. Agrícola

Analisado pela Coordenação do Curso de Agronomia em: ___ / ___ / ___

Relator

Coordenador do Curso