

CENTRO DE TECNOLOGIA DE JUAZEIRO DO NORTE
PROGRAMA

CURSO: SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL
MODALIDADE

DISCIPLINA: HIDRÁULICA APLICADA
CARGA HORÁRIA: 75 SEMESTRE: 4º CRÉDITOS: 4.1

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I – INTRODUÇÃO
HIDRÁULICA – DEFINIÇÃO
FLUIDOS E LÍQUIDOS – CONTINUIDADE
UNIDADES EMPREGADAS
MASSA ESPECÍFICA – PESO ESPECÍFICO
DENSIDADE RELATIVA – COMPRESSIBILIDADE
COESÃO – ADESÃO E TENSÃO SUPERFICIAL
VISCOSIDADE

UNIDADE II – HIDROSTÁTICA
PRESSÃO
LEI DE PASCAL E STEVIN
EQUAÇÃO FUNDAMENTAL DA HIDROSTÁTICA
SUPERFÍCIE LIVRE DE UM LÍQUIDO
PRESSÃO ATMOSFÉRICA
RELAÇÃO ENTRE A PRESSÃO E A PROFUNDIDADE
PRESSÃO ABSOLUTA E PRESSÃO RELATIVA
ALTURA DE PRESSÃO OU ALTURA PIEZOMÉTRICA
PIEZÔMETROS E MANÔMETROS
MEDIDA DE PRESSÃO OU DE EMPUXO
PRINCÍPIO DE ARQUIMEDES
EQUILÍBRIO DOS CORPOS IMERSOS E FLUTUANTES

UNIDADE III – EQUILÍBRIO RELATIVO DOS LÍQUIDOS
GENERALIDADES
MOVIMENTO UNIFORME HORIZONTAL OU VERTICAL
MOVIMENTO ACELERADO NA DIREÇÃO VERTICAL
MOVIMENTO UNIFORME DE ROTAÇÃO EM TORNO DE UM EIXO VERTICAL E
HORIZONTAL

UNIDADE IV – PRINCÍPIOS GERAIS DO MOVIMENTO DOS LÍQUIDOS
EQUAÇÕES GERAIS DE HIDRODINÂMICA
VAZÃO – DÉBITO OU DESCARGA
VELOCIDADE MÉDIA
MOVIMENTO PERMANENTE E MOVIMENTO UNIFORME
VAZÃO, DÉBITO OU DESCARGA
VELOCIDADE MÉDIA
MOVIMENTO PERMANENTE E MOVIMENTO UNIFORME
TEOREMA DE DANIEL BERNOULLI
LINHAS PIEZOMÉTRICA E LINHAS DE ENERGIA
REGRAS PARA APLICAÇÃO DO TEOREMA DE BERNOULLI
NATUREZA DA PERDA DE CARGA

UNIDADE V- ORIFÍCIOS

GENERALIDADES

ORIFÍCIOS EM PAREDE DELGADA

COEFICIENTE: VELOCIDADE – CONTRAÇÃO – VAZÃO

ORIFÍCIO PADRÃO

COEFICIENTE PADRÃO

COEFICIENTE DE VAZÃO PARA: ORIFÍCIOS CIRCULARES E RETANGULARES

PERDA DE CARGA DOS ORIFÍCIOS

ORIFÍCIOS DE FUNDO

DESCARGA DE COMPORTAS OU DUTOS

UNIDADE VI – BOCAIS OU TUBOS CURTOS

GENERALIDADES

BOCAL AJUSTADA – BOCAL DE BORDA – BOCAL CÔNICO

BOCAIS SUBMERSO – BUOIROS

UNIDADE VII- VERTEDORES

GENERALIDADES

CONTRAÇÃO DE LÂMICA VERTENTE

EXPRESSÃO GERAL DA DESCARGA

FÓRMULA DE: PONCELET – BEZIN – FRANOIS – REHBOCK

VERTEDORES: TRIÂNGULARES – TRAPEZOIDAIS – CIRCULARES INCLINADOS - LATERAIS

VERTEDORES SUBMERSOS OU AFOGADOS

UNIDADE VIII- CONDUTOS SOB PRESSÃO

GENERALIDADES

RAIO HIDRAULICO

PERDA DE CARGA

FÓRMULAS: DUPUIT – WEISSBACH – DARCY – MANNING – LÊVY – KUTTER – BAZIN –

FLAMAT – SOOBEY – HAZAN – WILLIAMS – TADINI

CONDUTOS: EM SÉRIE E PARALELOS

SIFÕES

RELAÇÃO ENTRE A PERDA DE CARGA E O NÚMERO DE REYNOLDS

MEDIÇÃO DA CARGA POR MEIO DO TUBO DE PILOT

UNIDADE IX – CANAIS

GENERALIDADES

RAIO HIDRÁULICO

FÓRMULAS – TADINI – BAZIN – GANUILLET E KUTTER

DIAGRAMAS

DECLIVIDADE CRÍTICA

ENERGIA ESPECÍFICA

TRAÇADO DO PERFIL DA ÁGUA

SALTO HIDRÁULICO

CANAIS DE PERÍMETRO FECHADO

UNIDADE X – MOVIMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

DEFINIÇÃO

LOIS DE ESCOAMENTO SUBTERRÂNEOS

POÇOS FREÁTICOS – POÇOS ARTESIANOS

GALERIAS

UNIDADE XI – GOLPE DE ARIETE
CHAMINÉS DE EQUILÍBRIO

BIBLIOGRAFIA

STRECK, OTTO – PROBLEMAS DE HIDRÁULICA APLICADA
HUTTE – MANUAL DO ENGENHEIRO
NETO, AZEVEDO – MANUAL DE HIDRÁULICA

PROF. RESPONSÁVEL