

DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA Y SANITARIA

MATERIA: OBRAS HIDRAULICAS II

SEMESTRE : 9

UNIDADES : 4

CLASES SEMANALES : 3t, 2p

PRE-REQUISITO : OBRAS HIDRULICAS I MECANICA DE SUELOS I

P R O G R A M A

TEMA 1 : SEDIMENTOS EN EMBALSES (10 horas)

Introducción. Medición de la carga de sedimentos. Retención de sedimentos. Distribución de sedimentos en el embalse. Peso específico del depósito de sedimentos. Medición de sedimentos en el embalse. Medidas de protección

TEMA 2 : CLASIFICACION DE PRESAS (5 horas)

Características generales de presas de materiales sueltos y presas de fábrica.

TEMA 3 : ESTUDIOS PRELIMINARES (5 horas)

Estudios topográficos. Estudios hidrológicos. Estudios de las condiciones generales.

TEMA 4 : DESVIACION DEL RIO DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA PRESA (5 horas)

Factores determinantes. Diferentes estructuras y esquemas de desvío.

TEMA 5 : FLUJO DEL AGUA EN EL SUELO (10 horas)

Ecuación de Laplace. Condiciones de borde y línea superior de flujo. Redes de flujo en suelos homogéneos e isotrópicos. Casos sencillos de heterogeneidad y anisotropía. Fuerzas de filtración y tubificación. Diseños de filtros.

TEMA 6 : TRATAMIENTO DE FUNDACIONES (10 horas)

Tratamiento mínimo de Fundaciones. Tratamiento de fundaciones de roca. Tratamiento de fundaciones de grano grueso. Tratamiento de fundaciones de grano fino. Medidas de drenaje.

TEMA 7 : DISEÑO DE TERRAPLEN (5 horas)

Criterios de diseño. Borde libre. Predimensionamiento de taludes en presas pequeñas. Ancho y protección de la cresta. Protección de taludes.

TEMA 8 : ESTABILIDAD DE TALUDES : (10 horas)

Criterios generales. Análisis de las diferentes condiciones de servicio. Métodos gráficos. Método de Bishop modificado.

TEMA 9 : PRINCIPIOS DE CONSTRUCCION EN PRESAS DE TIERRA (10 horas)

Explotación del material. Transporte. Preparación. Colocación y compactación del material. Inspección y control.

TEMA 10 : PRESAS DE GRAVEDAD (5 horas)

Fuerzas actuantes. Factores de seguridad. Proyecto y cálculo estructural. Características especiales del concreto.

TEMA 11 : PRESAS DE ENROCADO (5 horas)

Características generales. Materiales. Diseño y construcción

BIBLIOGRAFIA

- 1.- " Presas de Tierra y enrocado " Marsal, R. y Resendiz, D. Ed. Limusa
- 2.- " Diseño de Pequeñas Presas ". U.S. Bureau of Reclamation.

3.- " Mecánica de Suelos" Juárez Badillo y rico Rodríguez. Ed. Limusa

4.- " Ingeniería de Presas" Suarez Villar, L.M. Ed. Vega