

DEPARTAMENTO DE VIAS

MATERIA : MECANICA DE SUELOS II - ELECTIVA

SEMESTRE : 9, 10

UNIDADES : 4

CLASES SEMANALES : 3T, 2P

PRE-REQUISITO: MECANICA DE SUELOS I y 88 UNIDADES
DEL CICLO PROFESIONAL APROBADAS

PROGRAMA

TEMA 1 : EMPUJE DE TIERRA

Generalidades: Definiciones. Teoría de Rankine. Teoría de Coulomb. Método de Cullmann. Método empírico de Terzaghi. Aplicaciones: Análisis por el diseño de estructuras de excavaciones con y sin entibado.

TEMA 2: ESTABILIDAD DE TALUDES

Taludes infinitos: En materias cohesivos. En materiales no cohesivos. Taludes de altura limitada: Método de Culmann. Diagramas de cuerpo libre. Método del círculo de fricción (Taylor). Método ordinario de las tajadas (Fellenius), Método simplificado de Bishop. Solución por medios gráficos. Análisis de falla irregular: Método de Morgenstern y Price. Método aproximado del cuerpo de ingenieros. Casos particulares: Sismo. Rápido desagüe. Presión de poros. Métodos correctivos.

TEMA 3 : COMPACTACION DE TERRAPLENES

Introducción. Compactación de suelos. Pruebas de compactación: de laboratorio, de campo. Comparación y análisis de las pruebas. Selección de equipos de compactación de campo. Control de la compactación.

TEMA 4 : ABATIMIENTO DE AGUA

Introducción. Evaluación de las condiciones de campo. Estimación del gasto a bombear. Método de abatimiento: Pozos de bombeo. Drenaje horizontal. Método del vacío. Electrosmosis. Reducción del flujo del agua.

TEMA 5 : TUNELES

Introducción. Geología y trazado de túneles. Estática del túnel. Sistemas de construcción y métodos de avance en túneles.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- " Foundatin Análisis and Design " Bowles, J. McGraw-Hill 1982.
- 2.- " Geotecnical Engineering ", Cernica, J. Holt-Saunders. Limusa 1975.
- 3.- " Geotecnical Engineering ", Analysis and Evalution". Hunt,R. McGraw-Hill, 1968
- 4 " Mecánica de los suelos ". Juárez, E. y Rico,A. De. Limusa 1976.
- 5.- " Soil Mechanics". Lambe, T. y Whitman, R., Jonh Wiley & Sons 1969.
- 6.- " La Ingenieria de los suelos en las vías Terrestres. Carreteras, Ferrocarriles y aeropistas". Rico, A. y Del Castillo, H. Ed. Limusa 1976.
- 7.- " Tiebacks in Formulation Engineering and Construcción" Scnabel, H. McGraww-Hill 1982.
- 8.-" Steel Sheet Piling Design Manual". United States Steel Corporation, Pittsburgh,1974
- 9.- " Mecánica de Suelos en la Ingeniería Práctica" Terzaghi, K. y Pec, R.1976
- 10.- " Foundation Engineering Handbook" Winterkorn, H. Hsai-young, F. 1975

LABORATORIO

PRACTICA 1 (2 horas)

Identificación simplista de muestras de suelos y determinación del peso específico relativo de sólidos de un suelo.

PRACTICA 2 (2 horas)

Análisis granulométrico por tamizado, vías seca y húmeda. Indicación del ensayo hidrométrico.

PRACTICA 3 (2 horas)

Límites de consistencia.

PRACTICA 4 (2 horas)

Densidad relativa de suelos no cohesivos.

PRACTICA 5 (2 horas)

Compactación, Ensayos Proctor y Harvard miniatura.

PRACTICA 6 (2 horas)

Densidad de campo.

PRACTICA 7 (2 horas)

Permeabilidad.

PRACTICA 8 (2 horas)

Cuestionario.

PRACTICA 9 (2 horas)

Compresión simple.

PRACTICA 10 (2 horas)

Consolidación.

PRACTICA 11 (2 horas)

Consolidación. Corte directo.

PRACTICA 12 (2 horas)

Compresión triaxial.