

Materia : Mecánica de suelos y laboratorio

Semestre:	V
Clave:	45915
Area:	Investigaciones Tecnológicas
Departamento:	Estructuras
Tipología:	Teórico-Practica
Carácter:	Informativa
Tipo:	Obligatoria.
Horas:	3 teóricas y 2 Laboratorio
Créditos:	5
Carreras:	Edificación y Administración de Obras
Elaboró:	Ing. Héctor Gabriel Ambriz Lopez.
Revisó:	Arq. José Antonio García Gomez -Ing. J. Jesús Aranda Castillo
Fecha:	Diciembre 1998

Presentación de la materia

El estudio de el suelo donde descansan la mayor parte de las construcciones, es fundamental para iniciar cualquier propósito de edificación. Por lo tanto la materia se propone establecer los elementos básicos de análisis para su correcta consideración.

Objetivo general

Que el alumno conozca los principios fundamentales de la Mecánica de Suelos para así poder comprender y aplicar la teoría en las cimentaciones .

UNIDAD 1

Propiedades indice y clasificacion de suelos

Objetivo particular:

Los estudiantes aprenderán a relacionarse con problemas de aplicación en los suelos así como su clasificación.

- 1.1 Conceptos básicos.
- 1.2 Métodos de perforación.
- 1.3 Procedimientos de exploración y muestreo.
- 1.4 Secuencia para efectuar un estudio de mecánica de suelos.
- 1.5 Procesos de formación de los suelos.
- 1.6 Propiedades físicas de los suelos gruesos; forma, tamaño y mineralogía.
- 1.7 Propiedades fisico-químicas de los suelos finos.

- 1.8 Relaciones volumétricas y gravimétricas de los suelos.
 - 1.8.1 Fases del suelo.
 - 1.8.2 Relaciones de pesos y volúmenes.
 - 1.8.3 Relaciones fundamentales
- 1.9. Clasificación de suelos
 - 1.9.1 Granulometría.
 - 1.9.2 Plasticidad.
 - 1.9.3 Carta de Casagrande
 - 1.9.4 Sistema unificado de clasificación de suelos (SUCS).

UNIDAD 2

Propiedades mecánicas

Objetivo particular:

El estudiante ampliará y reforzará su conocimiento, con las propiedades mecánicas de los suelos, siendo estas permeabilidad, compresibilidad y resistencia

- 2.1 Permeabilidad
 - 2.1.1 Ley de Darcy.
 - 2.1.2 Permeámetros de carga constante y carga variable.
 - 2.1.3 Variables que influyen en la permeabilidad.
 - 2.1.4 Permeabilidad de suelos estratificados.
- 2.2 Compresibilidad
 - 2.2.1 Esfuerzos efectivos.
 - 2.2.2 Teoría unidimensional de Terzaghi.
 - 2.2.3 Cálculo de asentamientos (Magnitud).
 - 2.2.4 Cálculo de asentamientos (Tiempo)
- 2.3 Resistencia
 - 2.3.1 Círculo de Mohr
 - 2.3.2 Teoría de falla Mohr – Coulomb
 - 2.3.3 Ensayes de laboratorio
 - 2.3.4 Interpretación de pruebas

UNIDAD 3

Laboratorio

Objetivo particular:

El estudiante aplicará la teoría a la solución de problemas reales, mediante pruebas de laboratorio.

3.1 Pruebas de laboratorio.

- 3.1.1 Obtención de muestras de suelos.
- 3.1.2 Pesos y volúmenes.
- 3.1.3 Densidad.
- 3.1.4 Pesos volumétricos.
- 3.1.5 Relaciones fundamentales.
- 3.1.6 Granulometría por vía seca.
- 3.1.7 Granulometría por vía húmeda.
- 3.1.8 Limite líquido.
- 3.1.9 Limite plástico.
- 3.1.10 Limite de contracción.
- 3.1.11 Clasificación SUCS.

Mecánica de enseñanza aprendizaje

Exposición de la teoría de cada tema, aplicaciones prácticas, ejemplos resueltos con detalle, ejercicios de repaso, actividad en grupo, planteamiento de problemas para pensar.

Mecanismos de evaluación

Exámenes parciales en las primera y segunda unidad, en la tercera unidad entrega de prácticas de laboratorio por equipo, estimando una calificación a dichas prácticas, para que la calificación final ordinaria sea el promedio de las tres unidades.

Bibliografía básica

JUÁREZ BADILLO, E Y RICO, A (2t); *Mecánica de suelos*; Limusa
CRESPO, CARLOS ING; *Mecánica de suelos y cimentaciones*; Limusa
TERZAGHI K Y PECK, R. B., *Mecánica de suelos en la ingeniería práctica*.
LAMBE T. WILIAM Y WHITMAN ROBERT V., *Mecánica de suelos*; Limusa.