

CICLO PROFESIONAL

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	PRELACIÓN
00070	Mecánica de Suelos I	00059 y 00051

HORAS SEMANALES DE DURACIÓN			UNIDADES DE CRÉDITOS	VIGENTE DESDE:
Teoría = 3	Práctica = 0	Laboratorio = 0	3U	1993

CONTENIDO PROGRAMATICO

TEMA I: SUELOS Y ROCAS.

Ingeniería Geotécnica. Origen de los suelos. Ciclo de las Rocas.

TEMA II: COMPOSICION DEL SUELO.

Definición de las fases de un suelo. Peso Unitario y otras relaciones de peso y volumen. Soluciones a problemas de fases. Textura de los Suelos. Tamaño y forma de los granos de un suelo. Compacidad y Consistencia en suelos. Densidad Relativa. Límites de Consistencia. Actividad. Estructura de suelos no cohesivos y cohesivos. Minerales de arcilla. Identificación de los minerales de arcilla. Superficie Específica. Interacción entre el agua y los minerales arcillosos. Interacción entre partículas de arcilla.

TEMA III: CLASIFICACION DE SUELOS.

Textura. Carta de Plasticidad. Clasificación Unificada. Clasificación AASHTO.

TEMA IV: AGUA EN SUELOS.

Capilaridad en suelos. Contracción en suelos. Gradiente hidráulico. Ley de Darcy. Coeficiente de Permeabilidad. Relaciones empíricas con el coeficiente de Permeabilidad. Permeabilidad equivalente en suelos estratificados. Obtención de la permeabilidad en sitio. Ecuación de

continuidad de flujo. Mallas de flujo. Soluciones a problemas simples de flujo de agua en suelos. Subpresión de agua. Conceptos generales de flujo en cuerpos de presas. Fundaciones de presas. Drenes.

TEMA V: CONCEPTO DE ESFUERZO EFECTIVO.

Esfuerzos integranulares o efectivos. Esfuerzos en un suelo saturado sin flujo de agua, con flujo de agua ascendente y descendente. Fuerzas de filtración. Licuación de arenas.

TEMA VI: ESFUERZOS EN UNA MASA DE SUELO.

Esfuerzo normal y cortante en un plano. Método del Polo. Esfuerzos producidos por cargas externas en un espacio semi-infinito.

TEMA VII: COMPRESIBILIDAD DEL SUELO.

Fundamentos de la consolidación, consolidación unidimensional en laboratorio, gráfico de relación de vacíos contra el logaritmo de la presión, arcillas normalmente consolidadas y sobreconsolidadas, efecto de la perturbación de las muestras en el gráfico de relación de vacíos en contra el algoritmo de la presión P , otros factores que afectan la relación e/P , procedimientos empíricos para la determinación de las relaciones entre e y P , asentamientos por consolidación secundaria unidimensional, tiempo de consolidación (teoría de Terzaghi), coeficiente de consolidación, asentamiento inmediato, fundaciones flexibles y rígidas, asentamiento calculado por teoría plástica, asentamiento total en fundaciones.