



# CARÁTULA DE ASIGNATURA



		H/S/S	CRÉDITOS
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b> Mecánica de suelos II	<b>CLAVE</b> MA080469	TEÓRICA: <input type="checkbox"/> 4	8
		PRÁCTICA: <input type="checkbox"/> 1	1
		<b>TOTAL:</b> 5	9
<b>DEPARTAMENTO</b> Materiales	<b>PREREQUISITOS</b> Mecánica de Suelos I		

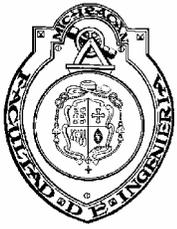
**OBJETIVOS GENERALES.** Al finalizar el curso el alumno será capaz de: calcular los esfuerzos en una masa de suelo, interpretar y evaluar la consolidación, asentamientos y resistencia al corte de suelos, para el posterior diseño de cimentaciones de estructuras.

**TEMAS PRINCIPALES:** 1.- Introducción. 2.- Esfuerzos en la Masas de Suelos. 3.- Consolidación Unidimensional. 4.- Resistencia al Esfuerzo Cortante de los Suelos. 5.- Conceptos Preliminares de Diseño de Cimentaciones

**BIBLIOGRAFÍA GENERAL O BÁSICA:** R. B. Peter y R. David. Mecánica de Suelos. McGraw-Hill; L. Cheng y E. B. Jack. Soils and Foundations. Prentice Hall; J.B. Eulalio y R. R. Alfonso. Mecánica de Suelos, Tomos I y I y II Edit. Limusa; L. T. William y W. Robert Mecánica de Suelos. Edit. Limusa.; Joseph B, Foundations, Analysis and Design. Edit. McGraw-Hill.; D. M. Braja. Principios de Ingeniería de Cimentaciones. Edit. Thompson.

Dr. Elia Mercedes Alonso Guzmán  
Vo. Bo.  
JEFE DEL DEPARTAMENTO QUE IMPARTE LA MATERIA

Dr. Carlos Chávez Negrete  
COMITÉ DE PLANES DE ESTUDIO



**NOMBRE DE LA ASIGNATURA**

Mecánica de suelos II

**CLAVE**

MA080469

**DEPARTAMENTO**

Materiales

**H/S/S**

**CRÉDITOS**

TEÓRICA:

4

8

PRÁCTICA:

1

1

**REQUISITOS**

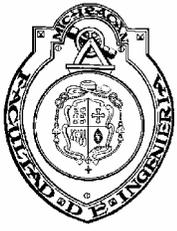
Mecánica de suelos I

**TOTAL:**

5

9

**1. OBJETIVOS GENERALES:** Al terminar el curso el alumno será capaz de calcular los esfuerzos en una masa de suelo, interpretar y evaluar la consolidación, asentamientos y resistencia al corte de suelos, para el posterior diseño de cimentaciones de estructuras.



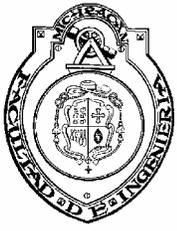
## 2. TEMAS:

- 1.- Introducción.
- 2.- Esfuerzos en la Masas de Suelos.
  - a) Concepto de Esfuerzo Efectivos
  - b) Distribución de esfuerzos efectivos en un perfil de suelo
  - c) Esfuerzos causados por cargas externas en la masa de suelo
    - Esfuerzos causados por una carga puntual
    - Esfuerzos causados por una carga lineal
    - Esfuerzo causado por un área rectangular
    - Esfuerzo vertical bajo un área circular
    - Carta de Newmark
- 3.- Consolidación Unidimensional.
  - a) Fundamentos de la consolidación
  - b) Prueba de consolidación unidimensional
  - c) Curva de compresibilidad y su utilización para el cálculo de los asentamientos
  - d) Suelos normalmente consolidados y preconsolidados (ción).
  - e) Ecuación diferencial de la consolidación
  - f) Estimación del tiempo de consolidación de un suelo
  - g) Estimación de la permeabilidad por medio de la prueba de consolidación
- 4.- Resistencia al Esfuerzo Cortante de los Suelos.
  - a) Plano de Mohr
  - b) Criterio de rotura de Mohr Coulomb
  - c) Pruebas de resistencia al corte
    - c.1) Prueba de Corte Directo
    - c.2) Pruebas Triaxiales
      - Prueba UU
      - Prueba CU
      - Prueba CD
- 5.- Conceptos Preliminares de Diseño de Cimentaciones
  - a) criterios generales para el diseño de cimentaciones
  - b) Cálculo de asentamientos y capacidad de carga en cimentaciones superficiales

**3. BIBLIOGRAFÍA GENERAL:** R. B. Peter y R. David. Mecánica de Suelos. McGraw-Hill; L. Cheng y E. B. Jack. Soils and Foundations. Prentice Hall; J.B. Eulalio y R. R. Alfonso. Mecánica de Suelos, Tomos I y II Edit. Limusa; L. T. William y W. Robert Mecánica de Suelos. Edit. Limusa. B.; Joseph Bowles Foundations, Analysis and Design. Edit. McGraw-Hill.; D. M. Braja. Principios de Ingeniería de Cimentaciones. Edit. Thompson.

**OTROS RECURSOS:** Manual de Prácticas de Laboratorio de la FIC.

**4. IMPORTANCIA DE LA ASIGNATURA:** Proporciona los fundamentos teóricos-prácticos para interpretar el comportamiento mecánico de los suelos ante la acción de esfuerzos geostáticos y cargas externas, que permitan un adecuado dimensionamiento de estructuras para un funcionamiento seguro.



**5. CONOCIMIENTOS PREVIOS:** Corresponden a los conceptos básicos sobre las características y propiedades índice de los suelos, su clasificación e identificación, así como sus propiedades hidráulicas y las leyes de ésta área del conocimiento.

**6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ACUERDO CON LOS TEMAS:** 1) Interpretar el concepto de esfuerzos efectivos, neutros y totales 2) Evaluar la distribución de esfuerzos en un perfil de suelos para diferentes condiciones estratigráficas 3) Calcular la magnitud de esfuerzos en una masa de suelos a diferentes profundidades y tipos de carga 4) Interpretar el proceso de consolidación de suelos, desarrollar el modelo matemático que define la consolidación y estimar la magnitud y evolución de los mismos a través del tiempo 5) Definir la ley básica de fracturamiento de los suelos, 6) establecer la ecuación de resistencia al corte de los suelos, 7) establecer e identificar el estado de esfuerzos en un suelo saturado, 8) interpretar gráficamente los esfuerzos principales y actuantes en diferentes planos de una masa de suelo 8) Calcular la resistencia al corte en suelos cohesivos-friccionantes, 9) Conocer e Interpretar las pruebas principales de resistencia al corte en suelos, 10) conocer las diferentes teorías de falla y capacidad de carga de suelos y evaluar esta capacidad para diferentes tipos de suelo.

**7. MÉTODO:** Teórico práctico, promoviendo experiencias de aprendizaje, con base en la interacción profesor-alumno, desarrollo de ejercicios y discusión de resultados. Se realizarán prácticas de laboratorio y se discutirán los resultados obtenidos.

**8. EVALUACIÓN:** Exámenes teóricos, tareas para la solución de problemas e investigación de temas específicos y prácticas de laboratorio.