

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Carrera o Programa: **Ingeniería Civil**

Nombre de la Asignatura: **Mecánica de Suelos II**

Departamento y/o cátedra: **Departamento de Geotecnia**

Régimen: **Semestral**

Número de Unidades Crédito: **04**

Ubicación en el plan de estudios: **Octavo semestre**

Tipo de asignatura:

Obligatoria

X

Electiva

Nº horas semanales:

Teóricas

2

Prácticas/Seminarios

1

Prelaciones/Requisitos:

Mecánica de Suelos I y Laboratorio de

Mecánica de Suelos I.

Asignaturas a las que aporta:

Geología Aplicada, Ing. De Fundaciones y Pavimentos.

Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad:

II.- JUSTIFICACIÓN

Forma parte de la formación integral del ingeniero civil, aprende sobre la incidencia de sus prácticas y conceptos en el desarrollo de obras civiles y su relación con otras áreas y asignatura de la profesión. Aprende el porqué y para qué de conceptos y prácticas aplicables a la ingeniería civil.

Visualiza el comportamiento de la masa de suelo ante sollicitaciones externas y propias. Aprende conceptos fundamentales que le permiten su aplicación y la solución a casos típicos no generalizables. Estudios preliminares y conceptuales de asentamiento, resistencia al corte, estados de equilibrio plástico y estabilidad de taludes que son conocimientos fundamentales para su aplicación futura en casos preliminares de ingeniería que permitirán al estudiante su desarrollo futuro si su elección profesional está orientada a esta rama de la ingeniería.

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS	
Competencia general 1 (CG1): Aprender a aprender con calidad	
Unidad de competencia 3 (CG1 – U3): Identifica, plantea y resuelve problemas	<ul style="list-style-type: none"> Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo
Unidad de competencia 6 (CG1 – U6): Demuestra conocimiento sobre su área de estudio y profesión	<ul style="list-style-type: none"> Identifica términos, definiciones y ejemplos del lenguaje técnico de la profesión. Aplica los procedimientos de la disciplina para resolver problemas y aportar soluciones.
Unidad de competencia 10 (CG1 – U10): Trabaja en forma autónoma	<ul style="list-style-type: none"> Trabaja de forma independiente para cumplir sus metas con calidad
Competencias Profesionales Básicas 2 (CPB2): Modela la toma de decisiones	
Unidad de competencia 1 (CPB2 – U1): Modela matemáticamente situaciones reales para apoyar la toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> Identifica el modelo que representa la situación para lograr el objetivo planteado. Resuelve el modelo matemático
Competencias Profesionales Específicas 1 (CPE1): Gestiona obras civiles	
Unidad de competencia 1 (CPE1- U1): Realiza un proyecto de obras de ingeniería civil	<ul style="list-style-type: none"> Conoce las soluciones típicas y específicas a problemas de Ingeniería según conceptos aprendidos Aplica los conocimientos para analizar las diferentes alternativas que se pueden dar en cada proyecto. Distingue los diferentes elementos de un proyecto. Realiza los cálculos necesarios para la evaluación de cada solución.
Unidad de competencia 4 (CPE1 – U4): Maneja e interpreta información asociada a un proyecto de manera idónea	<ul style="list-style-type: none"> Identifica la información necesaria para la ejecución del proyecto. Selecciona métodos para la adquisición de la información. Conoce valores referenciales de diferentes áreas de ingeniería civil, utilizados en el diseño de obras civiles Aplica los conocimientos técnicos para analizar los resultados de los ensayos de laboratorios. Toma decisiones basados en los datos obtenidos

**III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS
 (CONTINUACIÓN)**

Unidad de competencia 5 (CPE1 – U5): Aplica la abstracción espacial y la representación gráfica para la resolución de problemas de ingeniería civil.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la data a utilizar • Representa gráficamente las soluciones que propone p un proyecto de ingeniería civil. • Grafica los esquemas que representan los modelos físico del problema en estudio
---	--

Competencias Profesionales Específicas 2 (CPE2): Mantiene y rehabilita obras de ingeniería civil con calidad

Unidad de competencia 3 (CP2-U3): Propone alternativas a la rehabilitación y mantenimiento de obras civiles.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica conocimientos teóricos y experimentales para determinar las fallas o colapsos inminentes en obras civiles.
---	---

Competencias Profesionales Específicas 3 (CPE3): Analiza la factibilidad de desarrollo de obras civiles

Unidad de competencia 1 (CPE3 – U4): Identifica, evalúa e implementa las tecnologías más apropiadas para su contexto	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las herramientas tecnológicas a ser aplicadas en las distintas áreas de la Ingeniería Civil • Propone soluciones a problemas presentados en distintas obras civiles, haciendo uso de las herramientas tecnológicas. • Interpreta la validez de la respuesta obtenida.
---	--

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD I: Asentamiento y Compresibilidad	Tema 1: Introducción Tema 2: Asentamiento Tema 3: Consolidación
UNIDAD II: Resistencia al Corte	Tema 1: Teoría de la resistencia al corte Tema 2: Obtención de parámetros de resistencia al corte Tema 3: Métodos y aplicaciones de resistencia al corte

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS (CONTINUACIÓN)

UNIDAD III: Estados de Equilibrio Plástico	Tema 1: Estado de reposo, activo y pasivo Tema 2: Teorías de Rankine y Coulomb Tema 3: Muros de contención y evaluación de estabilidad Tema 4: Aplicaciones varias
UNIDAD IV: Estabilidad de Taludes	Tema 1: Taludes infinitos Tema 2: Taludes finitos Tema 3: Métodos de cálculos de estabilidad, taludes homogéneos Tema 4: Método de cálculo de estabilidad (tajadas) en taludes heterogéneos

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Estrategias de Enseñanza:

1. Información previa de la importancia del tema a discutir;
2. Dar clases magistrales;
3. Promover la participación de los estudiantes en el desarrollo de las clases;
4. Hacer en clase preguntas intercaladas durante la exposición; y,
5. Usar un portafolio que incluye los talleres propuestos en clase.

Estrategias de Aprendizaje:

1. Leer antes de la clase el tema correspondiente
2. Revisar aspectos particulares que surjan durante la clase asociados a la materia
3. Resolver las dudas que se le vayan presentando sobre su estudio, escribirlas y buscarle solución

VI.- ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

Evaluación formativa:

1. Durante la discusión en clase, usando la observación y la técnica de la pregunta, se estimulará en el estudiante la autocorrección.

Evaluación sumativa:

1. Exámenes escritos de acuerdo con lo especificado en el plan de clase

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos

Braja M. Das, “*Principles of Geotechnical Engineering*”, seventh edition. Cengage Learning, Stanford, CT, USA. 2010.

Texto del Software en Estabilidad de Taludes, UCAB licencia autorizada por Geo-Slope International Ltd., Calgary, Alberta, Canadá. 2001.

Robert D. Holtz y William D. Kovacs, “An Introduction to Geotechnical Engineering”, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey. 1981.

Juárez Badillo y Rico Rodríguez, “Mecánica de Suelos” Tomos I, II y III, Editorial Limusa, México. 1980.

T. William Lambe, Robert V. Whitman, “Soil Mechanics”, John Wiley and Sons, NY. 1969.

Páginas web

Consulta General. Palabras clave : “Geotechnical Resources”.

<http://www.kmitl.ac.th/engineer/civil/civillinks.html>

<http://www.eng.jcu.edu.au/research/compgeo/geores.html>

<http://www.ce.washington.edu/liquefaction/html/main.html>

Guías y material de apoyo

El Profesor suministrará material de apoyo para cada tema