

## PROGRAMA DE CURSO

CÓDIGO	NOMBRE DEL CURSO		
<b>CI44B</b>	<b>GEOMECANICA</b>		
NÚMERO DE UNIDADES DOCENTES	HORAS DE CÁTEDRA	HORAS DE DOCENCIA AUXILIAR	HORAS DE TRABAJO PERSONAL
10	3	1 (Aux) + 1 (LAB)	5
REQUISITOS	REQUISITOS DE CONTENIDOS ESPECÍFICOS	CARÁCTER DEL CURSO	
CI-44A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensiones principales</li> <li>Clasificación de suelos.</li> <li>Concepto de tensión efectiva.</li> </ul>	Obligatorio para estudiantes de Ingeniería Civil.	
PROPÓSITO DEL CURSO			
El estudiante que apruebe el curso demostrará capacidad para evaluar las propiedades de ingeniería de los suelos y diseñar soluciones para estabilizar masas de suelo.			
OBJETIVO GENERAL			
<p>El estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprenderá los fundamentos y leyes del comportamiento mecánico de los suelos particulados.</li> <li>2. Analizará y diseñará muros de contención y taludes.</li> <li>3. Definirá las herramientas para una efectiva exploración geotécnica.</li> </ol>			

### UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
1	LA GEOTECNIA EN LA INGENIERIA CIVIL	Reconocer la importancia del comportamiento mecánico de una masa de suelos en obras de ingeniería civil.
DURACIÓN 1 semana		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
1.1.- Ejemplos de obras civiles donde la geotecnia juega un rol importante. 1.2.- Herramientas para el estudio geotécnico.		1.- Apuntes de clases.

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
2	RESISTENCIA AL CORTE Y COMPORTAMIENTO DE SUELOS	Comprender el comportamiento mecánico y resistencia de un medio particulado.
DURACIÓN 4 semanas		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
2.1.- Trayectorias de tensiones 2.2.- Fundamentos de resistencia al corte. 2.3.- Ensayos: Corte Directo, Corte Simple y Triaxial. 2.4.- Criterio de falla de Mohr-Coulomb. 2.5.- Respuesta drenada y no-drenada. 2.6.- Comportamiento de suelos granulares. 2.7.- Comportamiento de suelos finos. 2.8.- Estado crítico y steady-state. 2.9.- Modelos tensión deformación: Elasto-plástico, Hiperbólico.		1.- Mecánica de Suelos. W. Lambe y R. Whitman. 2.- Critical State Soil Mechanics. A, Schofield & P. Wroth. 3.- Apuntes de clases.

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
3	EMPUJES DE TIERRA Y MUROS DE CONTENCIÓN	- Analizar la estabilidad de muros de contención.
DURACIÓN		- Diseñar muros de contención.
3 semanas		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
<p>3.1.- Tipos de muros de contención.  3.2.- Empujes según Teoría de Rankine.  3.3.- Empujes de tierra según método de Coulomb.  3.4.- Efectos de la cohesión, napa, sobrecarga y sismo.  3.5.- Modos de falla.  3.6.- Criterios de estabilidad de muros de contención y su diseño.</p>		<p>1.- Mecánica de Suelos. W. Lambe y R. Whitman.  2.- Mecánica de Suelos en la Ingeniería Práctica. K. Terzaghi &amp; R. Peck.  3.- Mecánica de Suelos (Tomo III, Flujo de aguas en suelos). J. Badillo y R. Rodríguez.  4.- Apuntes de clases.</p>

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
4	ESTABILIDAD DE TALUDES	- Analizar la estabilidad de taludes.
DURACIÓN		- Diseñar taludes.
3 semanas		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
<p>4.1.- Clasificación de taludes y modos de falla.  4.2.- Métodos de cálculo.  4.3.- Concepto de Equilibrio Límite  4.4.- Análisis de "taludes infinitos"  4.5.- Métodos de las dovelas.  4.6.- Efecto del agua y sismo en un talud.  4.7.- Cortes verticales  4.8.- Estabilización de taludes</p>		<p>1.- Mecánica de Suelos. W. Lambe y R. Whitman.  2.- Soil Strength and Slope Stability. J. Duncan &amp; S. Wright.  3.- Landslides in Practice. D. Cornforth  4.- Apuntes de clases.</p>

NÚMERO	NOMBRE DE LA UNIDAD	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
5	EXPLORACION GEOTECNICA	- Conocer las herramientas para una exploración geotécnica.
DURACIÓN		- Identificar las herramientas para una efectiva exploración geotécnica.
3 semanas		
CONTENIDOS		BIBLIOGRAFÍA
<p>5.1.- Objetivos de una exploración geotécnica  5.2.- Métodos de exploración.  5.3.- Ensayos de terreno.  5.4.- Criterios para establecer una exploración.</p>		<p>1.- Mecánica de Suelos en la Ingeniería Práctica. K. Terzaghi &amp; R. Peck.  2.- Foundation Engineering Handbook. H. Winterkorn &amp; H. Fang.  3.- Apuntes de clases.</p>

BIBLIOGRAFÍA	EVALUACIÓN	
<p>1.- Mecánica de Suelos. W. Lambe &amp; R. Whitman.</p> <p>2.- Mecánica de Suelos en la Ingeniería Práctica. K. Terzaghi &amp; R. Peck.</p> <p>3.- Critical State Soil Mechanics. A, Schofield &amp; P. Wroth</p> <p>4.- Mecánica de Suelos (Tomo III, Flujo de aguas en suelos). J. Badillo y R. Rodríguez</p> <p>5.- Foundation Engineering Handbook. H. Winterkorn &amp; H. Fang.</p> <p>6.- Soil Strength and Slope Stability. J. Duncan &amp; S. Wright.</p> <p>7.- Landslides in Practice. D. Cornforth</p> <p>8.- Apuntes de clases.</p>	<p>Se aplicará una evaluación de proceso, por lo tanto será evaluado en distintas instancias, siendo éstas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratorios, Actividades en clases y tareas, la ponderación será 30%.</li> <li>- Tres controles y un examen, la ponderación será 70%.</li> </ul>	
FECHA DE VIGENCIA	ELABORADO POR	REVISADO POR
2009	Lenart González L.	