



DIRECTORIO

Secretario de Educación Pública

Mtro. Alonso Lujambio Irazábal

Subsecretario de Educación Superior

Dr. Rodolfo Tuirán Gutiérrez

Coordinadora de Universidades Politécnicas

Mtra. Sayonara Vargas Rodríguez

ORIGINAL

PÁGINA LEGAL

Participantes

M. en C. Pedro Alonso Mayoral Ruiz - Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

M. en C. Luis Fernando Leyva Hinojosa - Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Técnico Laboratorista Rubén Sánchez Padilla - Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Primera Edición: 2011

DR © 2011 Coordinación de Universidades Politécnicas.

Número de registro:

México, D.F.

ISBN_____

ÍNDICE

Introducción.....	1
Programa de estudios.....	2
Ficha técnica.....	3
Desarrollo de la práctica o proyecto.....	5
Instrumentos de evaluación.....	10
Glosario.....	19
Bibliografía.....	20

ORIGINAL

INTRODUCCIÓN

La asignatura de mecánica de suelos forma parte de un área de la ingeniería civil conocida como Geotecnia.

La Geotecnia es la aplicación de las leyes de la física y las ciencias naturales a los problemas que involucran las cargas impuestas a la capa superficial de la corteza terrestre. Esta ciencia fue fundada por Karl von Terzaghi, a partir de 1925.

Todas las obras de ingeniería civil se apoyan sobre el suelo de una u otra forma, y muchas de ellas, además, utilizan la tierra como elemento de construcción para terraplenes, diques y rellenos en general; por lo que, en consecuencia, su estabilidad y comportamiento funcional y estético estarán determinados, entre otros factores, por el desempeño del material de asiento situado dentro de las profundidades de influencia de los esfuerzos que se generan, o por el del suelo utilizado para conformar los rellenos.

Si se sobrepasan los límites de la capacidad resistente del suelo o si, aún sin llegar a ellos, las deformaciones son considerables, se pueden producir esfuerzos secundarios en los miembros estructurales, quizás no tomados en consideración en el diseño, productores a su vez de deformaciones importantes, fisuras, grietas, alabeo o desplomos que pueden producir, en casos extremos, el colapso de la obra o su inutilización y abandono.

En consecuencia, las condiciones del suelo como elemento de sustentación y construcción y las del cimiento como dispositivo de transición entre aquel y la superestructura, han de ser siempre observadas, aunque esto se haga en proyectos pequeños fundados sobre suelos normales a la vista de datos estadísticos y experiencias locales, y en proyectos de mediana a gran importancia o en suelos dudosos, infaliblemente, a través de una correcta investigación de mecánica de suelos.

En esta asignatura el alumno será capaz de comprender las propiedades mecánicas de los suelos, así como las teorías de fallas y esfuerzos en suelos. El alumno podrá decidir el estrato dentro de una masa de suelo más capacitado para recibir las cargas de una estructura civil y podrá predecir los asentamientos que se presentaran con la finalidad de dotar a la estructura de lo necesario para absorberlos sin daño.

PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMA DE ESTUDIO														Septiembre 2010				
DATOS GENERALES																		
NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:		Ingeniería Civil.																
OBJETIVO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:		Formar profesionistas competentes en el diseño, proyección, planificación, gestión y administración de proyectos que resuelvan problemas de infraestructura, vial, habitacional, hidráulica o sanitaria.																
NOMBRE DE LA ASIGNATURA:		Mecánica de suelos.																
CLAVE DE LA ASIGNATURA:		MES-ES																
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:		El alumno será capaz de comprender las propiedades mecánicas de los suelos, así como las teorías de fallas y esfuerzos en suelos.																
TOTAL HRS. DEL CUATRIMESTRE:		405 hrs.																
FECHA DE EMISIÓN:		Septiembre, 2011																
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES:		Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara.																
CONTENIDOS PARA LA FORMACIÓN			ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE											EVALUACIÓN		OBSERVACIÓN		
UNIDADES DE APRENDIZAJE	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS	TÉCNICAS SUGERIDAS		ESPACIO EDUCATIVO			MOVILIDAD FORMATIVA		MATERIALES REQUERIDOS	EQUIPOS REQUERIDOS	TOTAL DE HORAS					TÉCNICA	INSTRUMENTO
			PARA LA ENSEÑANZA (PROFESOR)	PARA EL APRENDIZAJE (ALUMNO)	AULA	LABORATORIO	OTRO	PROYECTO	PRÁCTICA			TEÓRICA		PRÁCTICA				
												Presencial	NO Presencial	Presencial	NO Presencial			
1. Distribución de esfuerzos en la masa de suelos.	<p>Al completar la unidad de aprendizaje, el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Describir el concepto de esfuerzo efectivo en el suelo. Grasificar el estado de esfuerzos en la masa de suelo debido a varios tipos de carga. 	<p>ED1. Exposición: Explicar el concepto de esfuerzo efectivo en el suelo.</p> <p>EP1. Estudio de caso: Gráficas de estado de esfuerzo en la masa de suelo.</p>	<p>Actividad focal introductorias: Concepto de esfuerzo efectivo suelo.</p> <p>Repetición: el profesor enfatiza los puntos esenciales de las exposiciones de los alumnos.</p> <p>Resumen: el profesor hace un recuento de el estado que guarda el suelo sometido a esfuerzos.</p>	<p>Investigación: Esfuerzo efectivo en el suelo.</p> <p>Cuadro sinóptico: Distribución de esfuerzos en la masa del suelo.</p>	X	N/A	N/A	N/A	N/A		Pintarón	Computadora portátil, cañón proyector.	20	0	10	5	Documental y de campo	<p>Guía de observación para la exposición sobre el concepto de esfuerzo efectivo.</p> <p>Lista de cotejo para el estudio de caso de las gráficas de esfuerzos en la masa de suelo.</p>
2. Cálculo de asentamientos.	<p>Al completar la unidad de aprendizaje, el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar los asentamientos inmediatos en la masa del suelo bajo incrementos de carga. Determinar los cambios volumétricos en el suelo por expansión o colapso. Determinar los asentamientos por consolidación en suelos susceptibles al fendimiento. 	<p>EC1. Questionario con problemas de Asentamientos elásticos en suelo.</p> <p>EC2. Questionario con problemas de Cambios volumétricos en el suelo.</p> <p>EP1. Reporte de prácticas de laboratorio: Consolidación de suelos.</p>	<p>Solución de ejercicios. Cálculo de asentamientos en el suelo</p>	<p>Prácticas mediante la ecón. Resolver ejemplos variados de cálculo de asentamientos en el suelo.</p>	X	X	N/A	N/A	Consolidación en suelos.		Pintarón.	Computadora portátil, cañón proyector. Consolidómetro.	20	0	10	5	Documental	<p>Questionario de problemas sobre asentamientos elásticos en el suelo.</p> <p>Questionario de problemas sobre cambios volumétricos en el suelo.</p> <p>Lista de cotejo para reporte de práctica de laboratorio.</p>
3. Reelatación al esfuerzo cortante y capacidad de carga.	<p>Al completar la unidad de aprendizaje, el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Describir la teoría de falla en suelos de Mohr - Coulomb para establecer el estado límite ante cargas de un suelo. Describir la teoría de capacidad de carga última en suelo para el cálculo estructural de las obras civiles que se edifiquen sobre él. Determinar la capacidad de carga de un suelo para diferentes condiciones. 	<p>ED1. Exposición: Teoría de fallas de Mohr - Coulomb.</p> <p>ED2. Exposición: Teoría de capacidad de carga.</p> <p>EP1. Reporte de prácticas de laboratorio: Pruebas triaxiales y/o de corte directo.</p>	<p>Discusión guiada: discusión sobre la Teoría de fallas en el suelo.</p> <p>Soñalizaciones: puntualizar momentos clave en el cálculo de la capacidad de carga del suelo.</p>	<p>Investigación: Teoría de fallas del subsuelo.</p> <p>Visita de obra: observar una prueba Triaxial y/o corte directo en suelos.</p>	X	N/A	Visita de campo, exploración del subsuelo.	N/A	Pruebas triaxiales y/o de corte directo.		Pintarón	Computadora portátil, cañón proyector. Prensa Triaxial y/o equipo de corte directo.	20	0	10	5	Documental y de campo	<p>Guía de observación para la exposición sobre la Teoría de falla de Mohr - Coulomb.</p> <p>Guía de observación para la exposición sobre la Teoría de capacidad de carga última.</p> <p>Lista de cotejo para reporte de práctica de laboratorio.</p>



Subsistema de
Universidades
Politécnicas

FICHA TÉCNICA

MECÁNICA DE SUELOS

Nombre:	Mecánica de suelos.
Clave:	MES-ES
Justificación:	Las capacidades adquiridas en esta asignatura son fundamentales en la toma de decisiones para la solución de problemas geotécnicos de la Ingeniería Civil, tales como: cimentaciones, excavaciones, taludes, etc.
Objetivo:	El alumno será capaz de comprender las propiedades mecánicas de los suelos, así como las teorías de fallas y esfuerzos en suelos.
Habilidades:	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para organizar y planificar el tiempo. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión. Capacidad de comunicación oral y escrita. Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. Capacidad de investigación. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Compromiso con la preservación del medio ambiente. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Compromiso con la calidad.
Competencias genéricas a desarrollar:	Capacidades para análisis y síntesis; para aprender; para resolver problemas; para aplicar los conocimientos en la práctica; para adaptarse a nuevas situaciones; para cuidar la calidad; para gestionar la información; y para trabajar en forma autónoma y en equipo.

Capacidades a desarrollar en la asignatura	Competencias a las que contribuye la asignatura
Obtener esfuerzos y deformaciones en una masa de suelo mediante las teorías clásicas de mecánica de suelos para establecer los límites de resistencia.	Determinar las fuerzas internas de una estructura utilizando teorías estructurales vigentes para diseñar los miembros que la conforman.

	Unidades de aprendizaje	HORAS TEORÍA		HORAS PRÁCTICA	
		Presencial	No presencial	Presencial	No presencial
Estimación de tiempo (horas) necesario para transmitir el aprendizaje al alumno, por Unidad de Aprendizaje:	1. Distribución de esfuerzos en la masa de suelos.	20	0	10	5
	2. Cálculo de asentamientos.	20	0	10	5
	3. Resistencia al esfuerzo cortante y capacidad de carga.	20	0	10	5
Total de horas por cuatrimestre:	105				
Total de horas por semana:	7				
Créditos:	6				

DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la asignatura:	Mecánica de suelos.		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Distribución de esfuerzos en la masa de suelos.		
Nombre de la Actividad de aprendizaje:	Incremento de esfuerzos en una masa de suelo.		
Número:	1	Duración (horas) :	30
Resultado de aprendizaje:	<p>* Describir el concepto de esfuerzo efectivo en el suelo.</p> <p>* Graficar el estado de esfuerzos en la masa de suelo debido a varios tipos de carga.</p>		
Actividades a desarrollar:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El profesor introduce a los alumnos al concepto de esfuerzo efectivo suelo. 2. Los alumnos investigan y exponen el concepto de esfuerzo efectivo en el suelo. 3. El profesor enfatiza los puntos esenciales de las exposiciones de los alumnos y hace un recuento del estado que guarda el suelo sometido a esfuerzos. 4. Los alumnos realizan un cuadro sinóptico sobre la distribución de esfuerzos en la masa del suelo. 5. Los alumnos resuelven un estudio de caso, distribución de esfuerzos en una masa de suelo. 		
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la actividad:	<p>ED1. Exposición: Explicar el concepto de esfuerzo efectivo en el suelo.</p> <p>EP1. Estudio de caso: Gráficas de estado de esfuerzo en la masa de suelo.</p>		

DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la asignatura:	Mecánica de suelos.		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Cálculo de asentamientos.		
Nombre de la Actividad de aprendizaje:	Asentamientos elásticos y plásticos en el suelo.		
Número:	2	Duración (horas) :	20
Resultado de aprendizaje:	<p>* Determinar los asentamientos inmediatos en la masa del suelo bajo incrementos de carga.</p> <p>* Determinar los cambios volumétricos en el suelo por expansión o colapso.</p> <p>* Determinar los asentamientos por consolidación en suelos susceptibles al fenómeno.</p>		
Actividades a desarrollar:	<ol style="list-style-type: none"> 1) El profesor presenta estudios de caso con resolución de problemas. 2) El alumno resuelve de manera autónoma estudios de caso. 		
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica:	<p>EC1. Cuestionario con problemas de Asentamientos elásticos en suelo.</p> <p>EC2. Cuestionario con problemas de Cambios volumétricos en el suelo.</p>		



Subsistema de
**Universidades
Politécnicas**

DESARROLLO DE PRÁCTICA

Nombre de la asignatura:	Mecánica de suelos.		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Cálculo de asentamientos.		
Nombre de la práctica o proyecto:	Teoría de la consolidación en suelos cohesivos.		
Número:	1	Duración (horas) :	10
Resultado de aprendizaje:	* Determinar los asentamientos por consolidación en suelos susceptibles al fenómeno.		
Requerimientos (Material o equipo):	Computadora portátil, cañón proyector. Consolidómetro.		
Actividades a desarrollar en la práctica:			
<ul style="list-style-type: none">- El profesor proporcionará al alumno el procedimiento de la práctica.- El alumno realiza los pasos a seguir.- El alumno realiza las mediciones necesarias.- El alumno registra los datos.- El alumno realiza los cálculos necesarios.- El alumno realiza el reporte de la práctica.			
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica:			
EP1. Reporte de práctica de laboratorio: Consolidación de suelos.			

DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la asignatura:	Mecánica de suelos.		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Resistencia al esfuerzo cortante y capacidad de carga.		
Nombre de la Actividad de aprendizaje:	Capacidad de carga del suelo.		
Número:	3	Duración (horas) :	20
Resultado de aprendizaje:	<p>* Describir la teoría de falla en suelos de Mohr - Coulomb para establecer el estado límite ante cargas de un suelo.</p> <p>* Describir la teoría de capacidad de carga última en suelo para el cálculo estructural de las obras civiles que se edifiquen sobre él.</p> <p>* Determinar la capacidad de carga de un suelo para diferentes condiciones.</p>		
Actividades a desarrollar:	<ol style="list-style-type: none"> 1) El profesor realiza una introducción sobre la Teoría de fallas en el suelo. 2) Investigación por parte de alumno respecto a la Teoría de fallas en el suelo. 3) El alumno expone la Teoría de fallas de Mohr - Coulomb. 4) El alumno expone la Teoría de capacidad de carga. 4) El profesor puntualiza momentos clave sobre el cálculo de la capacidad de carga en el suelo. 		
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la actividad:	<p>ED1. Exposición: Teoría de fallas de Mohr - Coulomb.</p> <p>ED2. Exposición: Teoría de capacidad de carga.</p>		



Subsistema de
**Universidades
Politécnicas**

DESARROLLO DE PRÁCTICA

Nombre de la asignatura:	Mecánica de suelos.		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Resistencia al esfuerzo cortante y capacidad de carga.		
Nombre de la práctica o proyecto:	Pruebas Triaxiales y/o Corte Directo en suelos.		
Número:	2	Duración (horas) :	10
Resultado de aprendizaje:	* Describir la teoría de falla en suelos de Mohr - Coulomb para establecer el estado límite ante cargas de un suelo.		
Requerimientos (Material o equipo):	Computadora portátil, cañón proyector. Prensa Triaxial y/o equipo de corte directo.		
Actividades a desarrollar en la práctica:			
<ul style="list-style-type: none">- El profesor proporcionará al alumno el procedimiento de la práctica.- El alumno realiza los pasos a seguir.- El alumno realiza las mediciones necesarias.- El alumno registra los datos.- El alumno realiza los cálculos necesarios.- El alumno realiza el reporte de la práctica.			
Evidencias a las que contribuye el desarrollo de la práctica:			
EP1. Reporte de práctica de laboratorio: Pruebas triaxiales y/o de corte directo.			



Instrumentos de Evaluación

ORIGINAL

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE				
MECÁNICA DE SUELOS				
INSTRUCCIONES				
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.				
Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
10%	Puntualidad para iniciar y concluir la exposición.			
10%	Esquema de diapositiva. Colores y tamaño de letra apropiada. Sin saturar las diapositivas de texto.			
5%	Portada: Nombre de la escuela (logotipo), Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y fecha de entrega.			
10%	Ortografía (cero errores ortográficos).			
10%	Exposición. a. Utiliza las diapositivas como apoyo, no lectura total			
	b. Desarrollo del tema fundamentado y con una secuencia estructurada.			
5%	c. Organización de los integrantes del equipo.			
5%	d. Expresión no verbal (gestos, miradas y lenguaje corporal).			
20%	Preparación de la exposición. Dominio del tema. Habla con seguridad.			
10%	Presentación y arreglo personal.			
100%	<i>CALIFICACIÓN:</i>			



Subsistema de
Universidades
Politécnicas

LISTA DE COTEJO PARA EL ESTUDIO DE CASO, GRAFICAS DE ESFUERZOS EN
LA MASA DEL SUELO
U1, EP1

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE				
MECÁNICA DE SUELOS				
INSTRUCCIONES				
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.				
Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	El reporte tiene todos los datos: Nombre de la caso de estudio, nombre del alumno y fecha de elaboración.			
5%	El reporte tiene buena presentación y orden.			
5%	El reporte no tiene faltas de ortografía.			
5%	El reporte es entregado en el formato indicado.			
5%	El reporte usa lenguaje técnico apropiado.			
20%	El reporte contiene el listado de fórmulas matemáticas utilizadas en el proceso.			
15%	El reporte contiene una tabla con los datos de entrada.			
20%	El reporte contiene los cálculos necesarios para obtener las gráficas.			
20%	El reporte muestra claramente las gráficas, resultados de los cálculos.			
100%	CALIFICACIÓN:			

ASIGNATURA: Mecánica de suelos.

Fecha: _____

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Cálculo de asentamientos.

GRUPO: _____

ALUMNO: _____

MATRICULA: _____

***) Para el siguiente perfil estratigráfico cálculo el asentamiento elástico inmediato, bajo la carga admisible:**

								Factor de seguridad = 3	
Df (m)	Angulo de fricción	Nq	N _γ	Capacidad de carga neta admisible (ton/m ²) en función de B (m)			Modulo de elasticidad (Ton/m ²)		
0.90	30.00	18.40	22.40	10.93	+	2.91	*B	1037.40	
1.20	30.00	18.40	22.40	14.57	+	2.91	*B	1037.40	
1.50	30.00	18.40	22.40	18.22	+	2.91	*B	1037.40	
1.80	30.00	18.40	22.40	21.86	+	2.91	*B	1037.40	
2.10	30.00	18.40	22.40	25.50	+	2.91	*B	1044.99	
2.40	30.00	18.40	22.40	29.15	+	2.91	*B	977.50	

ASIGNATURA: Mecánica de suelos.

Fecha: _____

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Cálculo de asentamientos.

GRUPO: _____

ALUMNO: _____

MATRICULA: _____

***) Los siguientes son los resultados de una prueba de consolidación:**

Relación de vacíos.	Presión efectiva (kN/m ²)
1.1	25
1.085	50
1.055	100
1.01	200
0.94	400
0.79	800
0.63	1600

- Dibuje la curva $e-\log \sigma'$.
- Usando el método de Casagrande, determine la presión de pre - consolidación.
- Calcule el índice de compresión C_c .

LISTA DE COTEJO PARA REPORTE DE PRÁCTICA DE LABORATORIO
PRUEBAS DE CONSOLIDACIÓN EN SUELOS
U2, EP1

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE				
MECÁNICA DE SUELOS				
INSTRUCCIONES				
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.				
Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	El reporte tiene todos los datos: Nombre de la práctica, nombre del alumno y fecha de elaboración.			
5%	El reporte tiene buena presentación y orden.			
5%	El reporte no tiene faltas de ortografía.			
5%	El reporte es entregado en el formato indicado.			
5%	El reporte usa lenguaje técnico apropiado.			
10%	El reporte contiene el listado del equipo, herramientas y material utilizado en las prácticas.			
10%	El reporte contiene fotos o dibujos del proceso de la práctica.			
15%	El reporte contiene la tabla de las mediciones realizadas durante la práctica.			
20%	El reporte contiene los cálculos necesarios para obtener los resultados de la práctica.			
20%	El reporte muestra claramente los resultados de la práctica.			
100%	CALIFICACIÓN:			

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE				
MECÁNICA DE SUELOS				
INSTRUCCIONES				
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.				
Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
10%	Puntualidad para iniciar y concluir la exposición.			
10%	Esquema de diapositiva. Colores y tamaño de letra apropiada. Sin saturar las diapositivas de texto.			
5%	Portada: Nombre de la escuela (logotipo), Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y fecha de entrega.			
10%	Ortografía (cero errores ortográficos).			
10%	Exposición. a. Utiliza las diapositivas como apoyo, no lectura total.			
	b. Desarrollo del tema fundamentado y con una secuencia estructurada.			
5%	c. Organización de los integrantes del equipo.			
5%	d. Expresión no verbal (gestos, miradas y lenguaje corporal).			
20%	Preparación de la exposición. Dominio del tema. Habla con seguridad.			
10%	Presentación y arreglo personal.			
100%	<i>CALIFICACIÓN:</i>			

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE				
MECÁNICA DE SUELOS				
INSTRUCCIONES				
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.				
Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
10%	Puntualidad para iniciar y concluir la exposición.			
10%	Esquema de diapositiva. Colores y tamaño de letra apropiada. Sin saturar las diapositivas de texto.			
5%	Portada: Nombre de la escuela (logotipo), Carrera, Asignatura, Profesor, Alumnos, Matricula, Grupo, Lugar y fecha de entrega.			
10%	Ortografía (cero errores ortográficos).			
10%	Exposición. a. Utiliza las diapositivas como apoyo, no lectura total.			
	b. Desarrollo del tema fundamentado y con una secuencia estructurada.			
5%	c. Organización de los integrantes del equipo.			
5%	d. Expresión no verbal (gestos, miradas y lenguaje corporal).			
20%	Preparación de la exposición. Dominio del tema. Habla con seguridad.			
10%	Presentación y arreglo personal.			
100%	<i>CALIFICACIÓN:</i>			

LISTA DE COTEJO PARA REPORTE DE PRÁCTICA DE LABORATORIO
PRUEBAS TRIAXIALES Y/O DE CORTE DIRECTO
U3, EP1

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE				
MECÁNICA DE SUELOS				
INSTRUCCIONES				
Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados “SI” cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque “NO”. En la columna “OBSERVACIONES” ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.				
Valor del reactivo	Características a cumplir (Reactivo)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
5%	El reporte tiene todos los datos: Nombre de la práctica, nombre del alumno y fecha de elaboración.			
5%	El reporte tiene buena presentación y orden.			
5%	El reporte no tiene faltas de ortografía.			
5%	El reporte es entregado en el formato indicado.			
5%	El reporte usa lenguaje técnico apropiado.			
10%	El reporte contiene el listado del equipo, herramientas y material utilizado en las prácticas.			
10%	El reporte contiene fotos o dibujos del proceso de la práctica.			
15%	El reporte contiene la tabla de las mediciones realizadas durante la práctica.			
20%	El reporte contiene los cálculos necesarios para obtener los resultados de la práctica.			
20%	El reporte muestra claramente los resultados de la práctica.			
100%	CALIFICACIÓN:			

GLOSARIO

Consolidómetro: Es un aparato para prueba de consolidación en suelos, incluye odómetro completo, anillo con pedestal de carga, piedras porosas, indicador de cuadrante de 0.01 mm y juego de pesas.

Teoría de Mohr - Coulomb: Es un modelo matemático que describe la respuesta de materiales quebradizos, tales como hormigón, o agregados de partículas como el suelo, a esfuerzo cortante, así como tensión normal. La mayoría de los materiales en ingeniería clásica se comportan siguiendo esta teoría al menos en una parte del corte. En general, la teoría se aplica a los materiales para los que la resistencia a la compresión es muy superior a la resistencia a la tensión, caso de los suelos y rocas.

Pruebas Triaxiales: Prueba en laboratorios de suelos donde se confina una muestra de suelos y se ensaya a la compresión, arroja resultados más precisos en la obtención de los parámetros de resistencia del suelo. Estas pruebas son de mayor confiabilidad al momento de determinar la resistencia del suelo y nos dan opción de conocer en forma más completa las características mecánicas de un suelo.

BIBLIOGRAFÍA

Básica

Mecánica de suelos, Tomo 1, Fundamentos de la mecánica de suelos 3A ED
JUÁREZ Badillo y RICO Rodríguez
2007
Limusa
México, 2007.
ISBN-13 : 978-968-18-0069-7

Mecánica de suelos, Tomo 2, 3A ED
JUÁREZ Badillo y RICO Rodríguez
2007
Limusa
México
ISBN 968-18-0471-6

Mecánica de suelos y cimentaciones
CRESPO Villalaz, Carlos
2007
Limusa
México D.F., 2007.
978-968-18-6489-7

Complementaria.

Ingeniería Geológica
GONZÁLEZ de Vallejo Luis I., FERRER Mercedes, ORTUÑO Luis, OTEO Carlos.
2004
Pearson Prentice Hall
Madrid, España, 2004
ISBN 13: 978-84-205-3104-5

Cuestiones de geotecnia y cimientos.
IZQUIERDO, Francisco
2009
Universidad Politécnica de Valencia
Valencia, España, 2009



ISBN: 9788477219859

Los suelos y las rocas en ingeniería geológica

CORTES Gimeno, Rafael

2007

Universidad Politécnica de Valencia

Valencia, España, 2007

ISBN: 978843630976

ORIGINAL