

Identificación del curso/ módulo:		Mecánica de Suelos				Código del curso:	20202712	
Programa - Departamento	Ingeniería Civil					Modalidad	Presencial	x
							Virtual	
Número de Créditos académicos	3	Horas de trabajo con acompañamiento docente	48	Horas de trabajo independiente	96	Total de horas	144	
Justificación	Esta materia es fundamental para todas las áreas de Ingeniería Civil, ya que permite conocer las características mecánicas del suelo y su relación con la obra civil a realizar, de tal modo que sea estable, segura, funcional, económica.							
¿Problemas a resolver?	Se requiere conocer las propiedades físico-mecánicas del suelo para poder establecer interacción entre el suelo y la estructura.							
Competencia a desarrollar	Al finalizar el curso los Estudiantes están en capacidad de identificar los diferentes tipos de suelos determinar sus principales propiedades mecánicas y tener un criterio respecto a su comportamiento en las construcciones, que se complementará con materias posteriores que permitan entender la relación suelo-estructura.							
Criterios de Desempeño al finalizar el curso	<p>Se basa en el sistema de cognición del link de la referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Conocimiento/recuerdo: Recuerdo de la información exactamente como fue almacenada en la memoria permanente. <ul style="list-style-type: none"> • Nombrar: identificar o reconocer la información pero no necesariamente se comprende su estructura. • Ejecutar: realizar un procedimiento, pero no necesariamente se comprende cómo se produjo. b) Comprensión: Identificar los detalles de la información que son importantes. Recordar y ubicar la información en la categoría apropiada. <ul style="list-style-type: none"> • Síntesis: identifica la mayoría de los componentes de un concepto y suspende los detalles insignificantes del mismo. • Representación: presentar la información en categorías para que sea más fácil de encontrarla y utilizarla. c) Análisis: Utilizar lo que han aprendido para crear nuevos conocimientos y aplicarlo en situaciones nuevas. <ul style="list-style-type: none"> * Relación: identificar similitudes y diferencias importantes entre conocimientos. * Clasificación: identificar categorías relacionadas al conocimiento de sobre y subordinación. * Análisis de errores: identificar errores en la presentación y uso del conocimiento. * Generalizaciones: construir nuevas generalizaciones o principios basados en el conocimiento. 							

	<p>*Especificaciones: identificar aplicaciones específicas o consecuencias lógicas del conocimiento.</p> <p>d) La utilización del conocimiento: Aplicar el conocimiento en situaciones específicas:</p> <p>* Toma de decisiones: utilizar el conocimiento para tomar decisiones o tomar decisiones acerca del uso del conocimiento.</p> <p>* Resolución de problemas: utilizar el conocimiento para resolver problemas o resolver problemas sobre el conocimiento. *</p> <p>Investigación experimental: utilizar el conocimiento para generar y evaluar hipótesis o puede generar y evaluar hipótesis sobre el conocimiento.</p> <p>* Investigación: utilizar el conocimiento para conducir investigaciones o puede conducir investigaciones del conocimiento.</p> <p>Referencia: http://ixil.izt.uam.mx/pd/lib/exe/fetch.php/trimestre0:referencias:taxonomia_marzano-1.pdf</p>
Evidencias	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Quices ✓ Trabajos Escritos ✓ Parciales ✓ Trabajos y exposiciones
Temas y subtemas	<ol style="list-style-type: none"> 1. SUELOS ORIGEN Y FORMACION. MINERALES CONSTITUTIVOS: Ciclo de la roca. Agentes Generadores de suelos. Suelos residuales y transportados. Minerales constituyentes de los suelos gruesos. Minerales constituyentes de las arcillas. Físico-química de las arcillas. Forma de las partículas. Estructuras o arreglos de los suelos. 2. EXPLORACION Y MUESTREO: Tipos de sondeo. Sondeo exploratorio preliminar. Método de sondeo definitivo. Número, tipo, profundidad de los sondeos, según Norma Colombiana Sismoresistente. Métodos geofísicos. 3. RELACIONES GRAVIMÉTRICAS Y VOLUMÉTRICAS. Ejercicios. Relaciones entre pesos y volúmenes. Relaciones entre fases. 4. PLASTICIDAD. ESTADOS DE CONSISTENCIA. Sistemas de clasificación basados en Granulometría y plasticidad. (Según la AASHTO, S.U.C.S), límites de Atterberg.. Ejercicios de clasificación. 5. PROPIEDADES HIDRAULICAS.- Fenómeno capilar y proceso de contracción: Tensión superficial. Angulo de contacto. Ascensión capilar. Proceso de contracción en suelos finos. Flujo laminar y flujo turbulento. Ley de Darcy y coeficiente de permeabilidad. Velocidad de descarga. Velocidad de filtración. Velocidad real. Métodos para medir el coeficiente de permeabilidad de los suelos. Factores que influyen en la permeabilidad. Método de la red de flujo. 6. ESFUERZOS EN LAS MASAS DE SUELO. Esfuerzos normales por peso propio de los suelos. Presión neutra, efectiva y total. 7. CONSOLIDACIÓN: Teorías de consolidación en suelos: Consolidación unidimensional, curvas, cargas de pre consolidación. Analogía mecánica. Ecuación diferencial de la consolidación unidimensional, asentamientos primario, asentamiento debido a la estructura, asentamiento debido a la precarga, asentamiento total. Precompresión., consolidación radial, diseño de drenes de arena.Ejercicios. 8. RESISTENCIA AL CORTE DE LOS SUELOS. Resistencia al esfuerzo cortante. Prueba directa de corte. Naturaleza de la resistencia al esfuerzo cortante en suelos arcillosos, teorías de falla en suelos en condiciones drenadas y no drenadas. Compresión simple. Prueba de veleta. Pruebas Triaxial.

	9. COMPACTACIÓN EN EL LABORATORIO. Métodos de compactación en el laboratorio; en el campo. Factores que influyen en los resultados.		
Estrategias Metodológicas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Como favorecer el proceso de enseñanza y de aprendizaje ✓ Para los cursos presenciales se requiere reportar las estrategias con apoyo de las tic ✓ Clases magistrales - Ejemplificación – Debate – Trabajos en grupos – Estudio de casos - Asesorías grupales e individuales 		
Estrategias de valoración del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> ✓ P1 30% ✓ P2 30% ✓ P3 40%. 		
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CRESPO VILLALAZ, C, Mecánica de suelos y cimentaciones, Limusa México 1998, 639 pp. ✓ JUAREZ, BADILLOY RICO RODRIGUEZ, Mecánica de suelos, Limusa México 2001 ✓ AMBE, W, Mecánica de suelos Limusa México 582pp. 		
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En otros idiomas: ✓ TIEN HSING WU, "Mechanics". ✓ SOWERS & SOWERS, "Introductory Soil mechanics". ✓ HOUGH, "BASIC SOIL ENGINEERING". ✓ RONALD F. SCOTT, " Principles of foil mechanics". ✓ SCOTT & SCHAUTRA, "Soil mechanics and engineering". ✓ M.E. Harr, "Foundation of theoretical soil mechanics. 		
Recursos Educativos	Video Beam, aula de clase, recursos informáticos, ejercicios en pdf		
Fecha de elaboración	<u>Agosto de 2017</u>	Fecha de actualización	<u>Agosto de 2017</u>

Con formato: Fuente: (Predeterminada) Arial, 10 pto, Color de fuente: Texto 2

Elaborado por:

Laura Dayanna
González Maturana .

Revisado por:

Hugo Alberto Leon Tellez

Aprobado por:

Comité curricular del
programa

Con formato: Subrayado, Color de subrayado: Fondo 1