



Fecha Aprobación:
09/09/2015

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

Sílabo

1. Datos generales

Materia: MECÁNICA DE SUELOS I

Código: CTE0193

Créditos: 4

Nivel: 5

Paralelo: A5ICG

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO SEP/2015 - FEB/2016

Total de horas: 64

Profesor: RIQUETTI MORALES JUAN PABLO

Correo electrónico: jriquetti@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0248 RESISTENCIA DE MATERIALES II

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia Mecánica de Suelos I, es muy importante dentro de la formación de la carrera de Ingeniería Civil, la misma confiere al alumno el conocimiento científico inicial para el entendimiento de la Geotecnia.

En la presente cátedra se aprenderán las propiedades físicas de los suelos, clasificación de los mismos mediante los sistemas universalmente conocidos, SUCS Y AASHTO, teoría de compactaciones y Filtración de agua a través de los suelos.

La Materia Suelos I, partiendo de conocimientos de Resistencia de Materiales II, brinda las bases necesarias para el entendimiento de materias posteriores como Mecánica de Suelos II y Diseño de Pavimentos.

3. Contenidos

1. Introducción a la Mecánica de Suelos

1.01. Fundamentos de la Mecánica de Suelos.

1.01.1. Importancia y aplicaciones generales de la Mecánica de Suelos para el Ingeniero Civil. (1 horas)

1.01.2. División general de los Suelos, propiedades, tamaño de partículas (1 horas)

1.01.3. Principales depósitos Geológicos. (1 horas)

1.01.4. Características Geotécnicas de los diferentes depósitos. (1 horas)

1.02. Relaciones Volumétricas y Gravimétricas del Suelo.

1.02.1. Fases del Suelo. (1 horas)

1.02.2. Relaciones fundamentales. (1 horas)

1.02.3. Problemas de aplicación. (2 horas)

1.02.4. Explicación de la Práctica de Laboratorio # 1.

2. Clasificación de los Suelos

2.01. Análisis Granulométrico

2.01.1. Granulometría Fina y Gruesa (4 horas)

2.01.2. Coeficiente de Uniformidad y Coeficiente de Curvatura. (2 horas)

2.01.3. Problemas de aplicación análisis granulométrico (2 horas)

2.01.4. Explicación de la Práctica de Laboratorio # 2.

2.02. Consistencia del Suelo.

2.02.1. Límite Líquido. (2 horas)

2.02.2. Límite Plástico. (2 horas)

2.02.3. Índice de Liquidez. (1 horas)

2.02.4. Problemas de aplicación límites Atterberg (2 horas)

2.02.5. Explicación de la Práctica de Laboratorio # 3.

2.03. Clasificación del suelo por el sistema SUCS.

2.03.1. Empleo del sistema SUCS (2 horas)

2.03.2. Problemas aplicación sistema SUCS (2 horas)

2.04. Clasificación del suelo por el sistema AASHTO.

2.04.1. Empleo del sistema ASHTO (2 horas)

2.04.2. Problemas aplicación sistema AASHTO (2 horas)

2.04.3. Explicación de la Práctica de Laboratorio # 4.

3. Compactación de Suelos

3.01. Ensayos Geotécnicos para Control de Compactación de Suelos, Teoría de compactación.

3.01.1. Ensayo Proctor Estándar. (4 horas)

3.01.2. Ensayo Proctor Modificado. (4 horas)

3.01.3. Explicación de la Práctica de Laboratorio # 5.

3.02. Control de compactaciones.

3.02.1. Explicación de la Práctica de Laboratorio # 6.

3.02.2. Problemas aplicación compactación (3 horas)

3.02.3. Práctica en campo con Densímetro Nuclear. (2 horas)

4. Movimiento del Agua a través de los Suelos, Permeabilidad e Infiltración

4.01. Permeabilidad en los Suelos.

4.01.1. Problemas de aplicación de permeabilidad (4 horas)

4.02. Redes de Flujo.

4.02.1. Problemas de aplicación de flujo (6 horas)

4.03. Filtración a través de los suelos.

4.03.1. Filtración Forzada. (2 horas)

4.03.2. Problemas de aplicación filtración forzada (2 horas)

4.03.3. Filtración Libre. (2 horas)

4.03.4. Problemas de aplicación filtración libre (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
ab. Poseer los conocimientos básicos de estructuras, geotecnia, hidráulica, construcción, sanitaria, sistemas y transportes que le permitan proponer soluciones a los problemas que atiende la ingeniería civil.	
- Calcular la red de flujo en un régimen de filtración forzada.	- Prácticas de laboratorio - Evaluación escrita - Reactivos
- Calcular propiedades fundamentales de los suelos y Clasificar los suelos mediante los sistemas SUCS y AASHTO	- Prácticas de laboratorio - Reactivos - Evaluación escrita
- Establecer la línea de corriente superior en un régimen de filtración libre.	- Prácticas de laboratorio - Reactivos - Evaluación escrita
ac. Analizar, diseñar y gestionar proyectos buscando la optimización del uso de los recursos tanto humanos como materiales.	
- Interpretar resultados sobre control de calidad de compactaciones.	- Evaluación escrita - Reactivos - Prácticas de laboratorio
aj. Ejercer la profesión, teniendo una conciencia clara de su dimensión humana, económica, social, legal y ética.	
- Escoger la alternativa de diseño granulométrico, consistencia, de suelos y compactación, que cumpla con las exigencias del proyecto y sea económicamente conveniente y acorde al medio ambiente en el que se ejecutará.	- Prácticas de laboratorio - Reactivos
ak. Desarrollar una eficaz comunicación escrita, oral y digital.	
- Mediante los informes escritos, sustentación oral efectuada en el desarrollo de la cátedra el alumno adquirirá destreza en la oratoria y ortografía, indispensable para el buen desempeño en la vida laboral.	- Prácticas de laboratorio - Reactivos
al. Asumir la necesidad de una constante actualización.	
- Realizar prácticas que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases.	- Prácticas de laboratorio

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Prueba escrita No 1	Capítulos 1 y 2: 2.1	APORTE I	6,00	Hasta 3ra semana octubre
Evaluación escrita	Prueba escrita No 2	Capítulo 2: 2.2 a 2.4	APORTE II	6,00	Hasta 1era semana noviembre
Evaluación escrita	Prueba escrita No 3	Capítulo 3.	APORTE III	6,00	Hasta 1era semana enero
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio 1 a 6	Toda la materia	APORTE III	12,00	Hasta 1era semana enero
Evaluación escrita	Exámen final	Toda la materia	EXAMEN FINAL	10,00	Semana de exámenes finales
Reactivos	Prueba en base a reactivos	Toda la materia	EXAMEN FINAL	10,00	Semana de exámenes finales

Metodología

Debido a las características particulares de la asignatura y al pertenecer al eje de formación profesional, el desarrollo a lo largo del curso será un compendio de actividades que generará una estrategia metodológica que se basa en los siguientes pasos: • Exposición teórica del profesor sobre cada tema. • Ejemplificación mediante el análisis y resolución de problemas tipo aplicados a casos reales. • Tareas cortas investigativas y reforzamiento fuera del aula. • Evaluaciones diarias a grupos de alumnos sobre temas estudiados, reforzamiento y establecimiento de conclusiones por parte del profesor. • Trabajos investigativos para complementar los temas de estudio y su correspondiente sustentación. • Prácticas de laboratorio que complementen los estudios teóricos y familiaricen al estudiante con el uso y control de las características fundamentales de los suelos.

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos escritos (pruebas, trabajos, prácticas de laboratorio) se evaluará la presentación, ortografía, redacción, coherencia, contenido y la ausencia de copia textual. En las prácticas de laboratorio se realizará aleatoriamente sustentaciones orales para verificar la participación y el conocimiento individual del estudiante dentro del grupo, se evaluará el contenido teórico de la sustentación, la fluidez, metodología usada en la exposición y el manejo adecuado de la audiencia. En el examen final se evaluará el conocimiento teórico del estudiante según la adecuada argumentación a preguntas de razonamiento. PRÁCTICAS DE LABORATORIO: Práctica 1: Determinación de: Humedades, Densidad Húmeda, Densidad seca del Suelo. Práctica 2: Granulometría de la fracción Gruesa, Granulometría de la fracción fina del Suelo. Práctica 3: Determinación del Límite Líquido, Límite Plástico del Suelo. Práctica 4: Clasificación SUCS, AASHTO del Suelo. Práctica 5: Proctor Estándar, Proctor Modificado. Práctica 6: Determinación de la Densidad de Campo con Cono y Arena. Evaluación y calificación Contenidos Calificación Fecha aproximada Prueba escrita Nro. 1: capítulo 1 y 2.1 6 Hasta 3ra. Semana Octubre Prueba escrita Nro.2: capítulo 2: 2.2 a 2.4 6 Hasta 1ra. Semana Noviembre Prueba escrita Nro.3: capítulo 3: 6 Hasta 1ra. Semana Enero Prácticas de laboratorio Práctica 1 a 6 12 SUBTOTAL 30 Examen Final 20 Semana de exámenes finales TOTAL 50

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Das, Braja M..(2001). Fundamentos de la Ingeniería Geotécnica. México: Thomson and Learning. Disponible a través del Profesor.

Web

BIBLIOGRAFÍA

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **09/09/2015**

APROBADO