

PROGRAMA ANALÍTICO
1. DATOS INFORMATIVOS

DEPARTAMENTO: CIENCIAS TIERRA Y CONSTRUCCION		ÁREA DE CONOCIMIENTO: VIALIDAD Y CAMPO	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MECANICA DE SUELOS		PERIODO ACADÉMICO: PREGRADO S-I ABR17-AGO17	
CÓDIGO: 17021	No. CREDITOS: 64	NIVEL: PREGRADO	
FECHA ELABORACIÓN: 26/04/2016	EJE DE FORMACIÓN	HORAS / SEMANA	
		TEÓRICAS: 4	PRÁCTICAS/LABORATORIO 6
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA: La Mecánica de Suelos es la aplicación de las leyes de la física y de las ciencias naturales a los problemas que involucran las cargas impuestas a la capa superficial de la corteza terrestre			
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL: Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las herramientas para el cálculo de cargas y análisis y clasificación de suelos para obras civiles: La importancia del estudio de Mecánica de Suelos radica en que si se sobrepasa las cargas que pueden soportar al cimentar sobre estos una estructura, pueden producirse deformaciones, grietas, fallos en las estructuras o su posterior abandono con los problemas que ello representa			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA): <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra conocimientos de la variedad de suelos como material de construcción tanto de sus propiedades como la variación de las mismas respecto al tiempo y al espacio, así como también los procedimientos para medirlas en el campo y el laboratorio. • El estudio de la Mecánica de Suelos además de brindar beneficios indudables en la formación del estudiante, inculca en el mismo, valores como la perseverancia, la confianza y la seguridad en sí mismos y en sus logros ya que de los resultados que obtengan dependerá en lo posterior el diseño de las estructuras. El contacto con la realidad de los suelos hace que se desarrolle la autocrítica, la imaginación, la prudencia y el sentido de la observación. • En el campo de la investigación que se abre una amplia gama de temas que están pendientes de solución principalmente respecto al comportamiento de resistencia al corte, en condiciones dinámicas y capacidad portante principalmente en suelos de origen volcánico presente en nuestro país. • Se debe recalcar que en Mecánica de suelos se debe tener experiencia y haber investigado ya que "quien solo conoce la teoría de la Mecánica de suelos y carece de experiencia práctica puede ser un peligro público (K. Terzaghi)". 			
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: El objetivo de la Mecánica de suelos es estudiar al suelo como material de construcción y sitio de cimentación de las obras de ingeniería			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA): <ul style="list-style-type: none"> • Identificar origen de los suelos relaciones volumétricas correspondientes a las fases 			

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
Unidad 1	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1
INTRODUCCIÓN	Correlacionar el comportamiento del material según el origen y tamaño de las partículas
GENERALIDADES	
GENERALIDADES	
Definición de mecánica de suelos	
Definición de mecánica de suelos	
Origen y formación de los suelos	
Origen y formación de los suelos	
Definición de Depósitos de suelos	
Definición de Depósitos de suelos	
CARACTERÍSTICAS DE LAS PARTICULAS DE LOS SUELOS	
CARACTERÍSTICAS DE LAS PARTICULAS DE LOS SUELOS	

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Composición química y mineralógica

Composición química y mineralógica

Peso específico

Peso específico

Forma de sus partículas

Forma de sus partículas

Contenido de humedad

Contenido de humedad

Estructura de las partículas

Estructura de las partículas

Tamaño de las partículas

Tamaño de las partículas

Unidad 2

LA ESTRUCTURA DE SU MASA

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

Dominar el concepto de límites de consistencia

Microestructura o textura

Microestructura o textura

Estructuras de suelos no cohesivos

Estructuras de suelos no cohesivos

Estructuras de suelos cohesivos

Estructuras de suelos cohesivos

Estructuras compuestas

Estructuras compuestas

Macroestructuras

Macroestructuras

- Laboratorio: Humedad , Laboratorio: Densidad de campo con parafina

Laboratorio: Humedad , Laboratorio: Densidad de campo con parafina

RELACIONES ENTRE SUS FASES

RELACIONES ENTRE SUS FASES

Elementos constitutivos de un suelo

Elementos constitutivos de un suelo

Contenido de humedad

Contenido de humedad

Índice de vacíos

Índice de vacíos

Porosidad de un suelo

Porosidad de un suelo

Otras relaciones

Otras relaciones

Laboratorio: Pesos específicos con picnómetro

Laboratorio: Pesos específicos con picnómetro

Laboratorio: Granulometría

Laboratorio: Granulometría

CONSISTENCIA DE LOS SUELOS

CONSISTENCIA DE LOS SUELOS

Consistencia, forma de los granos, composición mineralógica

Consistencia, forma de los granos, composición mineralógica

Límite líquido, límite plástico. Índice de plasticidad

Límite líquido, límite plástico. Índice de plasticidad

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Límite de contracción

Límite de contracción

Importancia de los límites de consistencia

Importancia de los límites de consistencia

Laboratorio: Límite líquido Laboratorio: Límite plástico

Laboratorio: Límite líquido Laboratorio: Límite plástico

Unidad 3

Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

CLASIFICACION DE LOS SUELOS

Calcular los tipos de esfuerzos que se presentan en los depósitos de suelos tanto por peso propio como por distribución de cargas externas

Clasificación del sistema unificado SUCS

Clasificación del sistema unificado SUCS

Clasificación de la AASHTO

Clasificación de la AASHTO

Clasificación de suelos residuales

Clasificación de suelos residuales

Identificación manual – visual

Identificación manual – visual

Simbología

Simbología

Laboratorio: Densidad campo con cono y arena

Laboratorio: Densidad campo con cono y arena

Laboratorio: Densidad campo con equipos troxler (nuclear)

Laboratorio: Densidad campo con equipos troxler (nuclear)

Laboratorio: Densidad campo con equipo eléctrico

Laboratorio: Densidad campo con equipo eléctrico

MOVIMIENTO DEL AGUA EN LOS SUELOS

MOVIMIENTO DEL AGUA EN LOS SUELOS

Formación de depósitos de agua subterránea

Formación de depósitos de agua subterránea

Permeabilidad

Permeabilidad

Capilaridad

Capilaridad

Red de flujo

Red de flujo

Laboratorio: Ensayo de compactación proctor

Laboratorio: Ensayo de compactación proctor

Laboratorio: Ensayo CBR

Laboratorio: Ensayo CBR

ESFUERZOS EFECTIVOS

ESFUERZOS EFECTIVOS

- **Presión total, presión efectiva, presión de poros**

Presión total, presión efectiva, presión de poros

- **Presión debido al peso propio del suelo**

Presión debido al peso propio del suelo

DISTRIBUCION DE PRESIONES

DISTRIBUCION DE PRESIONES

Presión de contacto

Presión de contacto

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDADES DE CONTENIDOS

Transmisión de presiones debido a cargas externas

Transmisión de presiones debido a cargas externas

3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

(PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Resolución de Problemas

PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Material Multimedia

4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales. Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Título	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Mecánica teorica de los suelos	Terzaghi, karl	-	1949	spa	Buenos Aires : Acne Agency
Fundamentos de Ingeniería geotécnica	Das, Braja M.	-	2001	spa	Thomson Editores

6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

PROGRAMA ANALÍTICO



BYRON OMAR MORALES MUÑOZ
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO



DIRECTOR DE CARRERA



NESTOR FERNAND VINIACHI ROMERO
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO

