Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2022)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Mineria
Area: Civil - Vial

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ESTUDIOS DE SUELOS	T.UNIV.O.VIALES	01/18	2022	2° cuatrimestre
ESTUDIOS DE SUELOS	T.UNIV.O.VIALES	10/13	2022	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
AGUILERA, RICARDO WILLIAM	Prof. Responsable	P.Adj Simp	10 Hs
CORTEZ, ALFREDO RAMON	Prof. Colaborador	P.Adj Simp	10 Hs
CATAPANO, ALEJANDRO EMILIO	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	2 Hs	1 Hs	1 Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoria con prácticas de aula y campo	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2022	18/11/2022	15	60

IV - Fundamentación

La modalidad sera presencial pero en caso de rebrote debido al COVID-19 la mmodalidad sera no presencial utilizando las plataformas google clasroom , mail y Zoom para subir documentos, videos, practicos, clases y cualquier otra informacion adicional que sea necesaria.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Introducir al alumno en el manejo de normas, conocimiento de procedimientos para la identificación y clasificación de suelos. Desarrollar criterios para la clasificación de suelos y procedimientos para mejorar su resistencia. En base a una visita a obra crear criterio empírico para la determinación de características físicas de los suelos. Manejo de ensayos, cálculos y graficos para el estudio de las granulometrías. Conocimiento de terminología técnica del tema. Determinar la importancia de respetar las normas de ensayo para no afectar el resultado final. Crear conciencia de calidad.

VI - Contenidos

UNIDAD 1: ROCAS

1.1 Formación. Proceso de alteración, transporte y deposito. Meteorización, física y química. Transporte de materiales. Sedimentación. Ambientes sedimentarios.

1.2 Roca sedimentaria, consolidación. Cementación, compactación.

1.3 Magmas, formación rocas ígneas. Tipo de rocas ígneas. Estructura de un volcan. Tipo de actividad volcánica: efusiva o explosiva.

1.4 Clasificación de las rocas. Ciclo de las rocas. Identificación y clasificación de las rocas.

UNIDAD 2: MINERALES

2.1 Definición. Características. La apariencia de los minerales.

2.2 Dureza y tenacidad. Fractura de un mineral. Clasificación química de los minerales.

UNIDAD 3: SUELOS

3.1 Definición. Formación, Identificación y Clasificación. Estructura de suelos.

3.2 Forma de las partículas de suelo.

3.3 Minerales formadores de suelo. Minerales arcillosos. Fenómeno de adsorción.

3.4 Tensión superficial. Agua subterránea.

UNIDAD 4: Propiedades físicas de los suelos.

4.1 Fases en la constitución de un suelo. Propiedades físicas de los suelos. Relaciones volumétricas y gravimétricas de los suelos. Peso volumétrico. Densidad, porosidad, índice de vacíos, humedad, grado de saturación. Formulas de cálculo.

4.2 Suelo seco, húmedo, saturado y sumergido. Higroscopicidad.

UNIDAD 5: Granulometría de los suelos.

5.1 Densidad relativa de suelos granulares. Granulometría de los suelos. Análisis mecánico por tamizado. Análisis hidrométrico. Método del sifoneado de Valle Rodas. Limitación de los métodos basados en la Ley de Stokes. Representación gráfica de la distribución granulométrica.

5.2 Tamaños efectivos-Uniformidad-Curvatura. Límites de consistencia o de Atterberg. Estados de consistencia. Limite Liquido, plástico y de Contracción. Indice de Plasticidad. Ensayos para determinación de los limites.

5.3 Clasificacion de suelos. Sistema H RB. Sistema unificado SUCS. Carta de plasticidad.

UNIDAD 6: Presiones totales, neutras e intergranulares.

6.1 Esfuerzo o presión o tensión efectiva. Definición. Tensión neutra.

UNIDAD 7: Compactación de suelos.

7.1 Ensayo Proctor. Normas de vialidad. Determinación de densidad de suelos in situ por método cono de arena. Resistencia de los suelos.

7.2 Ensayo Valor Soporte Relativo. Metodos estáticos y dinámicos. Normas de vialidad

VII - Plan de Trabajos Prácticos

UNIDAD 1: ROCAS

1.1 Formación. Proceso de alteración, transporte y deposito. Meteorización, física y química. Transporte de materiales. Sedimentación. Ambientes sedimentarios.

1.2 Roca sedimentaria, consolidación. Cementación, compactación.

1.3 Magmas, formación rocas ígneas. Tipo de rocas ígneas. Estructura de un volcan. Tipo de actividad volcánica: efusiva o explosiva.

1.4 Clasificación de las rocas. Ciclo de las rocas. Identificación y clasificación de las rocas.

UNIDAD 2: MINERALES

2.1 Definición. Características. La apariencia de los minerales.

2.2 Dureza y tenacidad. Fractura de un mineral. Clasificación química de los minerales.

UNIDAD 3: SUELOS

3.1 Definición. Formación, Identificación y Clasificación. Estructura de suelos.

3.2 Forma de las partículas de suelo.

3.3 Minerales formadores de suelo. Minerales arcillosos. Fenómeno de adsorción.

3.4 Tensión superficial. Agua subterránea.
UNIDAD 4: Propiedades físicas de los suelos.
4.1 Fases en la constitución de un suelo. Propiedades físicas de los suelos. Relaciones volumétricas y gravimétricas de los suelos. Peso volumétrico. Densidad, porosidad, índice de vacíos, humedad, grado de saturación. Formulas de cálculo.
4.2 Suelo seco, húmedo, saturado y sumergido. Higroscopicidad.
UNIDAD 5: Granulometría de los suelos.
5.1 Densidad relativa de suelos granulares. Granulometría de los suelos. Análisis mecánico por tamizado. Análisis hidrométrico. Método del sifoneado de Valle Rodas. Limitación de los métodos basados en la Ley de Stokes. Representación gráfica de la distribución granulométrica.
5.2 Tamaños efectivos-Uniformidad-Curvatura. Límites de consistencia o de Atterberg. Estados de consistencia. Limite Liquido, plástico y de Contracción. Indice de Plasticidad. Ensayos para determinación de los limites.
5.3 Clasificacion de suelos. Sistema H RB. Sistema unificado SUCS. Carta de plasticidad.
UNIDAD 6: Presiones totales, neutras e intergranulares.
6.1 Esfuerzo o presión o tensión efectiva. Definición. Tensión neutra.
UNIDAD 7: Compactación de suelos.
7.1 Ensayo Proctor. Normas de vialidad. Determinación de densidad de suelos in situ por método cono de arena. Resistencia de los suelos.
7.2 Ensayo Valor Soporte Relativo. Metodos estáticos y dinámicos. Normas de vialidad

VIII - Regimen de Aprobación

Se regulariza la materia con:
80% de asistencia a clases teóricas.
100% de asistencia a dictado de prácticos.
100% de aprobación de parciales.
Se aprueba con examen final con calificación mínima de 6 si es escrito y 4 si es presencial.

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] Apuntes elaborados por la cátedra.

X - Bibliografia Complementaria

[1] [1] Normas de Vialidad Nacional.
[2] [2] Normas Iram

XI - Resumen de Objetivos

Introducir al alumno en el manejo de normas, Desarrollar criterios para la elección de materiales. Manejo de ensayos,cálculos y graficos para el estudio de las granulometrías. Conocimiento de terminología técnica del tema. Crear conciencia de calidad. Introducir conocimientos y propiedades necesarias para la compactación de suelos y control de la misma.

XII - Resumen del Programa

UNIDAD 1: ROCAS
1.5 Formación. Meteorización, física y química. Transporte de materiales. Sedimentación.
1.6 Roca sedimentaria.
1.7 Magmas, formación rocas ígneas.
1.8 Clasificación de las rocas. Ciclo de las rocas.
UNIDAD 2: MINERALES
2.1 Definición. Características.
2.2 Dureza y tenacidad. Clasificación química de los minerales.
UNIDAD 3: SUELOS
3.1 Definición, Identificación y Clasificación.
3.2 Forma de las partículas de suelo.
3.3 Minerales formadores de suelo.
3.4 Tensión superficial. Agua subterránea.

UNIDAD 4: Propiedades físicas de los suelos.
4.1. Propiedades físicas de los suelos. Relaciones volumétricas y gravimétricas de los suelos.
4.2 Suelo seco, húmedo, saturado y sumergido.
UNIDAD 5: Granulometría de los suelos.
5.1. Análisis mecánico por tamizado. Análisis hidrométrico
5.2 Límites de consistencia o de Atterberg. Limite Liquido, plástico y de Contracción. Indice de Plasticidad.
5.3 Clasificacion de suelos. Sistema H RB. Sistema unificado SUCS.
UNIDAD 6: Presiones totales, neutras e intergranulares.
6.1 Esfuerzo o presión o tensión efectiva.
UNIDAD 7: Compactación de suelos.
7.1 Ensayo Proctor. Normas de vialidad. Determinación de densidad de suelos in situ por método cono de arena.
7.2 Ensayo Valor Soporte Relativo.

XIII - Imprevistos

En caso de inconveniente en el dictado de la materia, se concertara con los alumnos otro horario para el dictado de la misma que no coincida con otra materia.

XIV - Otros