



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
Departamento: Minería  
Area: Minería

(Programa del año 2020)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 10/09/2020 10:08:34)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PRACTICA DE LABORATORIO	T.UNIV.O.VIALES	10/13	2020	1° cuatrimestre
PRACTICA DE LABORATORIO	T.UNIV.O.VIALES	01/18	2020	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CORTEZ, ALFREDO RAMON	Prof. Responsable	P.Adj Simp	10 Hs
CATAPANO, ALEJANDRO EMILIO	Prof. Colaborador	A.1ra Simp	10 Hs
AGUILAR, CARLOS ALBERTO	Responsable de Práctico	P.Adj Simp	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
90 Hs	30 Hs	10 Hs	40 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/03/2020	19/06/2020	15	90

### IV - Fundamentación

Concluir las etapas de aprendizaje teórico de las materias de Suelos, tecnología del Hormigón y Asfaltos, mediante la ejecución de los ensayos correspondientes a lo desarrollado en cada una de las citadas asignaturas. Debido al COVID-19 durante el presente ciclo la modalidad será no presencial. Se subirá al aula virtual de la FCFMyN el material bibliográfico, apuntes de cátedra, como también los prácticos a resolver. Las clases presenciales se reemplazarán con clases virtuales a través de GOOGLE MEET donde el profesor da la clase y los alumnos pueden interactuar y preguntar. Estas clases son grabadas y subidas al GOOGLE DRIVE de la cuenta habilitada por la UNIVERSIDAD donde el alumno puede acceder a las mismas. En dichas clases el profesor cuenta con una tableta digitalizadora (personal) lo cual ayuda a hacer gráficos o resolver ejemplos o consultas que puedan hacer los estudiantes. Esta pizarra interactiva permite utilizar el JAMBOARD de GOOGLE y escribir sobre cualquiera de las presentaciones que se realice (Power Point, Exel, Word). Con esta herramienta se posibilita la resolución de ejercicios en tiempo real, de la misma forma que se resuelve en forma presencial, con la interacción estudiante-profesor. También se dispone de un grupo de Whatsapp a fin de que estén comunicados los estudiantes con los profesores y puedan hacer consultas y sugerencias. Asimismo, cualquier otra información es comunicada por dicho grupo de Whatsapp y por el aula virtual.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Realizar la práctica de los ensayos vistos en teoría

## VI - Contenidos

### Unidad 1. – Ensayos generales de Suelos y Agregados Pétreos.

- 1.1 - Muestreo de Materiales Pétreos y Suelos.
- 1.2 Granulometría de Materiales Pétreos y Suelos.
- 1.3 Ensayo de Abrasión por medio de la Máquina de Los Ángeles.
- 1.4 Índice de Aplanamiento y Alargamiento, Porcentaje de Caras Fracturadas en los Agregados para Carreteras.
- 1.5 Densidad Relativa de Materiales Pétreos para bases granulares, asfaltos y hormigones.
- 1.6 Equivalente de Arena de Materiales a utilizar en bases granulares, asfaltos y hormigones.
- 1.7 Partículas Alargadas y Lajosadas de Materiales Pétreos para bases granulares, asfaltos y hormigones.
- 1.8 Desgaste Mediante la Prueba de Los Ángeles de Materiales Pétreos para bases granulares, asfaltos y hormigones.
- 1.9 Intemperismo Acelerado de Materiales Pétreos para bases granulares, asfaltos y hormigones.
- 1.10 Densidad y calidad del material (filler).

### Unidad 2. – Ensayos de Suelos, materiales granulares para subbases y bases.

- 2.1 Determinación de los Límites de Atterberg – LL,LP,LC e IP.
- 2.2 Clasificación de Suelos, Clasificación SUCS, HRB de la AASHTO.
- 2.3 Determinación de la densidad seca máxima y humedad óptima en suelos y materiales granulares – Ensayo Proctor T 99 y T 180.
- 2.4 Control de compactación en obra, determinación de densidad y humedad en obra. Método del cono de arena.
- 2.5 Ensayo de Valor Soporte Relativo – VSR o CBR.

### Unidad 3. – Ensayos de Hormigones.

- 3.1 Dosificación de Hormigones – Método del ICPA.
- 3.2 Ensayos de mezclas endurecidas: ensayo de compresión simple, ensayo de tracción por compresión diametral.

### Unidad 4. – Ensayos de Mezclas asfálticas.

- 4.1 Ensayos de rutina en cementos asfálticos: penetración y viscosidad.
- 4.2 Dosificación de Mezclas asfálticas en caliente. Ensayo Marshall.
- 4.3 Ensayo para determinación de densidad máxima absoluta.- Ensayo Rice.
- 4.4 Ensayo para determinación de contenido de asfalto. Método Abson.
- 4.5 Ensayos de control en obra. Determinación de densidades y control de mezclas en obra.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico N° 1 - Ensayos generales de Suelos y Agregados Pétreos.

Trabajo Práctico N° 2 - Ensayos de Suelos, materiales granulares para subbases y bases.

Trabajo Práctico N° 3 - Ensayos de Hormigones.

Trabajo Práctico N° 4 - Ensayos de Mezclas asfálticas.

Debido al COVID-19 los Trabajos Prácticos se dictarán de manera no presencial mediante clase virtuales. Los Trabajos Prácticos se subirán al Aula Virtual de la FCFMyN y constará en el mismo, la fecha de presentación de los prácticos. Cada estudiante deberá enviar por mail el Trabajo Práctico resuelto. Esta asignatura puede desarrollar todos su Trabajos Prácticos en la modalidad no presencial, porque se adaptó a la modalidad virtual, siempre con la asistencia del docente. Los trabajos prácticos de campo se completarán cuando realicen el Proyecto Integrador de la carrera. El docente por su parte, hará la resolución de un ejercicio mediante clase virtual usando las herramientas expuestas en IV-FUNDAMENTOS, y el alumno sólo deberá resolver los ejercicios propuestos.

## VIII - Regimen de Aprobación

Se aprueba en forma promocional con el 100% de asistencia a clase, 100% de ejecución de ensayos de laboratorio, 100% de presentación de informes de Práctica de Laboratorio y Coloquio con una nota superior a 8. De obtener en el coloquio una nota inferior a 8, deberá rendir la materia como alumno regular. No se puede rendir en calidad de alumno libre.

## IX - Bibliografía Básica

[1] Apuntes de clase confeccionados por Ing. A.R.Cortez

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] - Manual del Asfalto- Instituto del Asfalto.
- [2] - Normas de ensayo de la D.N.V.
- [3] - Pliego de especificaciones técnicas de la D.N.V.
- [4] - Publicaciones técnicas de Y.P.F.- Argentina.

## **XI - Resumen de Objetivos**

Capacitar en ejecución e interpretación de resultados de ensayos de laboratorio

## **XII - Resumen del Programa**

- Ensayos generales de Suelos y Agregados Pétreos.
- Ensayos de Suelos, materiales granulares para subbases y bases.
- Ensayos de Hormigones.
- Ensayos de Mezclas asfálticas.

## **XIII - Imprevistos**

Se solucionarán en el transcurso del cursado

## **XIV - Otros**

--

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

#### **Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: