



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

(Programa del año 2022)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
TECNOLOGIA DEL ASFALTO	T.UNIV.O.VIALES	01/18	2022	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CORTEZ, ALFREDO RAMON	Prof. Responsable	P.Adj Simp	10 Hs
SOSA ZAMARBIDE, JUAN JOSÉ	Prof. Co-Responsable	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
4 Hs	2 Hs	2 Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
21/03/2022	24/06/2022	14	60

### IV - Fundamentación

La necesidad de que el Técnico U.en O.Viales sepa distinguir entre los materiales asfálticos existentes a la vez que sepa determinar la calidad y utilidad de los agregados pétreos y su combinación con los asfaltos

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Interpretar el origen de los productos bituminosos, obtención, uso y ensayos de control de calidad de los materiales asfálticos, áridos y demás constituyentes de las mezclas asfálticas. Diseño de mezclas asfálticas en frío y caliente y control de parámetros de diseño en obra.

### VI - Contenidos

#### Unidad 1. – Productos asfálticos

1.1 - Definiciones de productos bituminosos: Alquitranses y asfaltos. Naturaleza de los mismos. Composición de los asfaltos: carbenos, maltenos y asfaltenos. El asfalto como sistema coloidal. Reactividad química. Durabilidad.

Adherencia.

1.2 – Tipos de asfaltos utilizados en las obras viales: Cementos asfálticos, asfaltos diluidos y emulsiones. Obtención y características de cada tipo de productos.

1.3 –Ensayos para determinación de Propiedades de materiales asfálticos: Ensayos para cementos asfálticos, asfaltos diluidos y emulsiones asfálticas. Requisitos a especificar en pliegos y control de calidad. Normas IRAM.

## **Unidad 2. – Agregados Pétreos**

- 2.1 - Muestreo de Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas.
- 2.2 Granulometría de Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas.
- 2.3 Densidad Relativa de Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas.
- 2.4 Equivalente de Arena de Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas.
- 2.5 Partículas Alargadas y Lajeadas de Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas.
- 2.6 Desgaste Mediante la Prueba de Los Ángeles de Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas.
- 2.7 Intemperismo Acelerado de Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas.
- 2.8 Densidad y calidad del material (filler).

## **Unidad 3. – Mezclas asfálticas**

- 3.1 - Mezclas asfálticas utilizadas en calzadas y pavimentos de tránsito liviano y pesado.
- 3.2 - Desprendimiento por Fricción en Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas. Cubrimiento con Asfalto mediante el Método Inglés de Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas. Propiedades volumétricas de las mezclas asfálticas en caliente.
- 3.3 - Diseño Marshall. Características funcionales de la mezcla asfáltica.
- 3.4 - Diseño y Usos de Mezclas Asfálticas Abiertas y Drenantes. Comportamiento a fatiga. Comportamiento de la mezcla asfáltica tras inmersión con la presencia de agua.

## **Unidad 4. – Control de parámetros de diseño en obra.**

- 4.1 – Control de aridos: granulometría y equivalente de arena. Calibración y ajustes en plantas asfálticas.
- 4.2 – Ensayos de rutina en cementos asfálticos: penetración y viscosidad.
- 4.3 – Ensayo Marshall en obra.
- 4.4 – Control de compactación , densidades y espesores en obra.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

### **TRABAJOS PRÁCTICOS**

- Nº 1 - Ensayos físicos, de aptitud y tecnológicos sobre cemento asfáltico.
- Nº 2 - Ensayos físicos, de aptitud y tecnológicos sobre asfaltos diluidos y emulsiones asfálticas.
- Nº 3 – Ensayos de agregados pétreos.
- Nº 4 – Ensayo Marshall.
- Nº 5 – Ensayos de control en obra.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Para regularizar la materia se requiere el 80% de asistencia a las clases teórico-prácticas.  
100% de aprobación de prácticos teóricos y de gabinete.  
Para regularizar la asignatura deberán aprobar tres exámenes parciales con nota mínima de 7.  
Para la aprobación de la materia se deberá aprobar el examen final.  
No se puede rendir en calidad de alumno libre y no se adoptará la modalidad promocional.

## **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. Última Edición Vigente
- [3] Pliego de especificaciones técnicas de la D.N.V. Última Edición Vigente.
- [4] Publicaciones técnicas de Y.P.F.- Argentina.

## **XI - Resumen de Objetivos**

Que el alumno sea capaz de evaluar la calidad de los materiales asfálticos y áridos para la elaboración de una carpeta asfáltica en cualquiera de sus variantes.

## **XII - Resumen del Programa**

1. – Productos asfálticos
2. – Agregados Pétreos
3. – Mezclas asfálticas
4. – Control de parámetros de diseño en obra.

## **XIII - Imprevistos**

Se solucionarán en el transcurso del dictado.

El crédito horario semanal de la materia no se pudo modificar (de 4 a 4.3 h) para cumplir con el crédito horario total en las 14 semanas que dura el cuatrimestre, porque el sistema no permite introducir números con decimales. La materia se dictará en 4.3 h semanales.

## **XIV - Otros**