



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 2021)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 20/04/2021 12:02:04)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
EVALUACION DE PAVIMENTOS	T.UNIV.O.VIALES	01/18	2021	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SOSA ZAMARBIDE, JUAN JOSÉ	Prof. 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
60 Hs	40 Hs	10 Hs	10 Hs	Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoria con prácticas de aula y campo	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/04/2021	08/07/2021	14	60

### IV - Fundamentación

Resulta fundamental que el alumno conozca las distintas metodologías para la correcta evaluación del estado de un pavimento, para de esta manera evaluar las necesidades presentes y futuras de esa estructura, la necesidad de refuerzos que garanticen el adecuado funcionamiento de la vía, considerando las cargas que se presentarán en un periodo de diseño estimado, definiendo características mecánicas en los materiales y considerando finalmente los parámetros ambientales. Para el Año 2021 debido al COVID-19 la modalidad será no presencial. Utilizaremos las plataformas Moodle para subir documentos, videos, clases, prácticos y cualquier otra información adicional que sea necesaria. Emplearemos la plataforma Google Classroom con sus diversas aplicaciones para transferencia de material de estudio y clases on line.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Resulta fundamental que el alumno conozca las distintas metodologías para la correcta evaluación del estado de un pavimento, para de esta manera evaluar las necesidades presentes y futuras de esa estructura, la necesidad de refuerzos que garanticen el adecuado funcionamiento de la vía, considerando las cargas dinámicas actuantes que se presentarán en un periodo de diseño estimado, definiendo características mecánicas en los materiales y considerando finalmente los parámetros ambientales.

### VI - Contenidos

**Bolilla 1: Repaso. Suelos. Generalidades. Definiciones. Granulometría. Constantes físicas. Ensayos. Interpretación.**  
Clasificación de los suelos.  
Bolilla 2: Capacidad de carga de las estructuras: Fricción y cohesión. Compactación. Relación humedad-densidad. Energía de compactación. Ensayos normalizados. Corrección en los suelos granulares. Tipos. Ensayo Proctor AASHTO T-99 y T-180. Ensayo Valor Soporte Relativo.

Bolilla 3: Caminos de suelo natural. Construcción de las obras básicas. Pavimentos flexibles y rígidos. Acción y efectos de las cargas. Estabilidad de estructuras. Subrasantes. Subbases. Bases. Características y especificaciones, procedimientos constructivos y tolerancia en la construcción de: Capas sùbbase y base en los pavimentos flexibles. Capas sùbbase en los pavimentos rígidos, Capas sùbbase y de asentamiento en los pavimentos articulados. Capas de afirmado.

Bolilla 4: Pavimentos de hormigón. Ventajas y desventajas sobre los otros pavimentos. Factores intervinientes en el diseño. Determinación de los esfuerzos por contracción, por gradiente térmico y por cargas de tránsito. Concepto de fatiga. Tensiones. Nociones de Métodos para calcularlos: Diseño de espesores, Clases y diseño de las juntas, distribución, barras de unión, pasadores. Construcción. Pavimentos de hormigón no convencionales, con armadura continua, compactado con rodillo.

Bolilla 5: Pavimentos asfálticos. Ventajas y desventajas sobre los otros pavimentos. Materiales bituminosos. Generalidades. Asfaltos y alquitranes. Ensayos. Interpretación. Tratamientos superficiales bituminosos. Diferentes tipos y usos. Mezclas cerradas y abiertas. Imprimadores. Estabilización bituminosa. Diferentes tipos. Clasificación. Pavimentos flexibles. Factores intervinientes en el diseño. Nociones de Métodos de diseño. Shell, AASHTO. Procesos constructivos.

Métodos para calcularlos: Diseño de espesores.

Bolilla 6: Patología de los pavimentos. Tipos de fallas más comunes, posibles soluciones.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Práctico 1: "Clasificación de los suelos, Granulometría."

Práctico 2: "capacidad de cargas de las estructuras."

Práctico 3: "Ensayo Proctor AASHTO T-99 y T-180."

Práctico 4: "Evaluación de pavimentos según método DNV"

Debido al COVID-19 se utilizarán software libres. Se entregarán los trabajos en Excel, pdf o escaneados utilizando la plataforma Google. Se ofrece consulta semanal de una hora

## VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones generales para regularizar esta asignatura:

aprobar 100% de los trabajos prácticos.

Por Covid 19 se descarta el 80% de asistencia a las clases Teóricas.

Aprobación del 100% de los parciales con nota igual o superior a 4 (cuatro) para regularización y 7 (siete) para promoción.

Número total de exámenes parciales: 2 (dos)

Número total de recuperaciones: 2 (dos) a cada parcial le corresponderá una recuperación.

• Condiciones para aprobar esta asignatura

Aprobar (con nota mayor o igual a 4 (cuatro) un examen teórico final en cualquiera de las mesas de examen regulares o especiales. La modalidad del examen final podrá ser oral o escrita según disponga el responsable del curso

## IX - Bibliografía Básica

[1] [1] [1] [1] [1] documentación elaborado por la cátedra

[2] [2] [2] [2] [2] Manual de Evaluación de Pavimentos de la Dirección Nacional de Vialidad.

## X - Bibliografía Complementaria

[1] [1] [1]

## XI - Resumen de Objetivos

El programa de esta asignatura EVALUACIÓN DE PAVIMENTOS en su contenido teórico – práctico está enfocado para que el estudiante:

1. Comprenda los problemas y el comportamiento de los suelos finos y granulares y su interacción en las diferentes estructuras de los pavimentos.
2. Conozca y pueda aplicar las teorías de esfuerzos y deformaciones para el análisis de las variables involucradas en el comportamiento de los pavimentos bajo las cargas de tránsito vehicular.

3. Conozca los procedimientos, los controles de calidad, las especificaciones y tolerancias de la construcción.
4. Conozca los métodos de diseño más usados en nuestro medio para la estructuración de los pavimentos flexibles, rígidos y articulados, para carreteras y calles.
5. Conozca las pruebas de laboratorio y de campo para que evalúe las variables y pueda diagnosticar el comportamiento de la estructura o seleccionar los materiales para su uso en la construcción y en el mantenimiento de los pavimentos.

## **XII - Resumen del Programa**

Bolilla 1: Repaso. Clasificación de los suelos.  
 Bolilla 2: Capacidad de carga de las estructuras  
 Bolilla 3: Caminos de suelo natural. Pavimentos flexibles y rígidos. Subrasantes. Subbases. Bases.  
 Bolilla 4: Pavimentos de hormigón. Construcción.  
 Bolilla 5: Pavimentos asfálticos. Tratamientos superficiales bituminosos. Imprimadores. Pavimentos flexibles. Métodos de diseño. Shell, AASHTO.  
 Bolilla 6: Patología de las fallas de pavimentos.

## **XIII - Imprevistos**

En principio no se preveen, salvo cuestiones relacionadas con la epidemia COVID-19.

## **XIV - Otros**

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	