



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

(Programa del año 2022)

### I - Oferta Académica

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

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SOSA ZAMARBIDE, JUAN JOSÉ	Prof. Responsable	P.Adj Simp	10 Hs
AGUILAR, CARLOS ALBERTO	Responsable de Práctico	JTP 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	3 Hs	1 Hs	Hs	4 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

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

### IV - Fundamentación

Resulta relevante el conocimiento de los equipos que participan de la construcción y mantenimiento de las Obras Viales, permitiendo la elección del tipo de equipo y tamaño en función del trabajo a realizar, maximizando los rendimientos y la calidad de los materiales y trabajos obtenidos que garantizan el adecuado funcionamiento de la vía, frente a las cargas actuantes y a las solicitaciones climáticas que se presentarán en un periodo de diseño estimado.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El programa de EQUIPOS pretende lograr que el estudiante, conozca los tipos de equipos utilizados comúnmente en el marco de las obras viales, sus características principales, su diseño y los principios fundamentales de su funcionamiento. Adquiera el conocimiento para la aplicación de distintos equipos a iguales y distintas tareas, el dimensionamiento de los planteles de obra frente a las necesidades de la misma. Tenga una visión del cálculo de los rendimientos de equipos viales, potencia y principales políticas de mantenimiento de equipos.

### VI - Contenidos

**Bolilla 1: Repaso. Generalidades y Tipos de Equipos Viales. Tipos de motores y Ciclos de combustión. Definiciones. Descripción General y Usos más frecuentes de Equipos Viales. Clasificación de los equipos por tipo de uso.**  
 Bolilla 2: Excavadoras. Tipos principales de excavadoras. Historia y primeros diseños. Partes principales, criterios de diseño, principio de funcionamiento. Principios de funcionamiento de un sistema hidráulico. Ciclos de trabajo. Rendimientos y mantenimiento básico.  
 Bolilla 3: Tractores topadores o Bulldozer y Mototraillas. Tipos principales. Historia y primeros diseños. Partes principales,

criterios de diseño, principio de funcionamiento. Determinación de rendimientos y principales aplicaciones. Ciclos de trabajo. Mantenimiento básico.

Bolilla 4: Cargadoras frontales. Tipos principales. Historia y primeros diseños. Partes principales, criterios de diseño, principio de funcionamiento. Determinación de rendimientos y principales aplicaciones. Ciclos de trabajo. Mantenimiento básico. Tipos de transmisiones. Transmisiones Mecánicas, hidráulicas e hidrostáticas. Convertidor de par. Partes principales y principio de funcionamiento. Ventajas.

Bolilla 5: Motoniveladoras. Tipos principales. Historia y primeros diseños. Partes principales, criterios de diseño, principio de funcionamiento. Determinación de rendimientos y principales aplicaciones. Ciclos de trabajo. Mantenimiento básico.

Bolilla 6: Pavimentadoras de asfalto y hormigón. Tipos principales. Partes principales, criterios de diseño, principio de funcionamiento. Compactación, concepto fundamental. Equipos compactadores, tipos, usos, rendimientos y configuraciones para distintos espesores y materiales. Fresadoras de pavimento, nociones fundamentales y principio de funcionamiento.

Bolilla 7: Costos de operación y mantenimiento de equipos viales. Descripción de los tipos de costos, aplicación a la determinación de alquileres y operación de equipos.

Bolilla 8: Plantas asfálticas y Plantas de Hormigón. Nociones básicas, partes componentes, principios de funcionamiento y controles a realizar.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Práctico 1: "Determinación de rendimientos de equipos viales."

Práctico 2: "Determinación de necesidades de equipos viales frente a un plan de obra concreto."

## VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones generales para promocionar esta asignatura:

aprobar 100% de los trabajos prácticos.

70% de asistencia a las clases Teóricas (presenciales o virtuales)

Aprobación del 100% de los parciales con nota igual o superior a 7 (siete).

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] Apuntes de clase.

[2] [2] [2] [2] • MANUAL DE RENDIMIENTO CATERPILLAR® una publicación Cat® editada por Caterpillar Inc.,Peoria,Illinois, EE.UU.ENERO 2009.-

## X - Bibliografía Complementaria

[1] [1] [1] [1]Apuntes de clases

## XI - Resumen de Objetivos

Características de las máquinas. Distintos equipos a utilizar, su mantenimiento y su seguimiento. Potencia, rendimiento y usos. Equipos de Construcción de pavimentos flexibles y pavimentos de hormigón. Explotación del equipo vial. Producción y rendimiento de la maquinaria vial, determinación operativa con distintas máquinas para un mismo trabajo. Determinación de los costos de posesión y operación. Costos de alquiler.

## XII - Resumen del Programa

Bolilla 1: Repaso. Generalidades y Tipos de Equipos Viales.

Bolilla 2: Excavadoras. Principios de funcionamiento de un sistema hidráulico.

Bolilla 3: Tractores topadores o Bulldozer y Mototraillas.

Bolilla 4: Cargadoras frontales. Transmisiones Mecánicas, hidráulicas e hidrostáticas. Convertidor de par.

Bolilla 5: Motoniveladoras.

Bolilla 6: Pavimentadoras de asfalto y hormigón. Compactación. Equipos complementarios.

Bolilla 7: Costos de operación y mantenimiento de equipos viales.

Bolilla 8: Plantas asfálticas y de Hormigón.

### **XIII - Imprevistos**

En principio no se preveen.

Toda modificación será acordada y comunicada con el estudiantado e informada a Secretaría Académica.

### **XIV - Otros**