



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 17/09/2020 11:54:34)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
EQUIPOS	T.UNIV.O.VIALES	01/18	2020	2° cuatrimestre
EQUIPOS	T.UNIV.O.VIALES	10/13	2020	2° 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
90 Hs	70 Hs	20 Hs	Hs	7 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
22/09/2020	18/12/2020	13	90

### 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 garantiza 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,

critérios 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] Apuntes de clase.

[2] [2] • MANUAL DE RENDIMIENTO CATERPILLAR® una publicación Cat® editada por Caterpillar Inc.,

[3] Peoria,

[4] Illinois, EE.UU.ENERO 2009.-

## X - Bibliografía Complementaria

[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.

Página 2

Bolilla 3: Tractores topadores o Bulldozer y Mototraillas.

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

Bolilla 5: Motoniveladoras.

Página 2

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**

El DECNU(520/2020 de distanciamiento social, obligatorio y preventivo, establecido por el Gobierno Nacional y la necesidad de reajustar el Calendario Académico de la Universidad Nacional de San Luis, en lo referente al Segundo Cuatrimestre 2020, el Consejo Superior en su sesión del día 01/09/2020 estableció en el Artículo 1 de la Resolución N° 68/2020, que el Segundo Cuatrimestre sea de 13 semanas. A los efectos de que se impartan todos los contenidos y se respete el crédito horario establecido en el Plan de estudios de la carrera para esta asignatura, se establece que se de cómo máximo 7hs por semana distribuídas en teorías, prácticos de aula, laboratorios, trabajos tutoriales, consultas, hasta completar las 90hs.

La metodología de la asignatura tiene las siguientes características:

(El dictado de las clases teóricas es mediante videoconferencias en plataformas tipo zoom (o googlemeet, hanghout, skype, entre otras) apoyadas con TIC.

(Los prácticos se realizan individualmente, con al menos 3 consultas por semana.

### **XIV - Otros**

--

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