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

(Programa del año 2021)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 02/04/2021 18:45:00)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
TECNOLOGIA DEL ASFALTO	T.UNIV.O.VIALES	01/18	2021	1° cuatrimestre
TECNOLOGIA DEL ASFALTO	T.UNIV.O.VIALES	10/13	2021	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**
60 Hs	30 Hs	30 Hs	Hs	5 Hs

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

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
05/04/2021	08/07/2021	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

Debido al COVID-19 durante el presente ciclo la modalidad será no presencial. Se subirá al GOOGLE CLASSROOM habilitado por la UNSL todo 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

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: Alquitranes 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 asfalticos, asfaltos diluidos y emulsiones. Obtención y características de cada tipo de productos.

1.3 –Ensayos para determinación de Propiedades de materiales asfalticos: 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. Calibracion y ajustes en plantas asfálticas.
4.2 – Ensayos de rutina en cementos asfalticos: penetración y viscosidad.
4.3 – Ensayo Marshall en obra.
4.4 – Control de compactación , densidades y espesores en obra.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Debido al COVID-19 los Trabajos Prácticos se dictarán de manera no presencial mediante clase virtuales. Los Trabajos Prácticos se subirán al GOOGLE CLASSROOM de la UNSL y constará en el mismo, la fecha de presentación de los prácticos. Cada estudiante deberá enviar por mail el Trabajo Práctico resuelto o lo subirán al CLASSROOM. Esta asignatura puede desarrollar todos su Trabajos Prácticos en la modalidad no presencial, porque requiere únicamente trabajo de gabinete, siempre con la asistencia del docente. 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.

TRABAJOS PRÁCTICOS

N° 1 - Ensayos físicos, de aptitud y tecnológicos sobre cemento asfáltico.
N° 2 - Ensayos físicos, de aptitud y tecnológicos sobre asfaltos diluidos y emulsiones asfálticas.
N° 3 – Ensayos de agregados pétreos.
N° 4 – Ensayo Marshall.
N° 5 – Ensayos de control en obra.

VIII - Regimen de Aprobación

Para regularizar la materia se requiere el 80% de asistencia a las clases teórico-practicas virtuales, con flexibilidad por problemas de conexión a internet.
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 - Bibliografia 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

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	