



REPUBLICA

ARGENTINA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, INGENIERÍA Y AGRIMENSURA

**Asignatura de Posgrado
Curso Acreditado**

**CARACTERIZACIÓN AVANZADA DE
MATERIALES VIALES**

2022

DIRECTOR Y PROFESOR

Directora: Dra. Ing. Silvia María Angelone

Profesor/es: Dra. Ing. Silvia María Angelone
Dr. Ing. Fernando Martínez
Mter. Ing. Marina C. casaux

OBJETIVOS

La Asignatura tiene por objeto analizar los criterios actuales de caracterización de materiales viales mediante la determinación de sus propiedades fundamentales y su aplicación en los métodos de diseño empírico-mecanicistas de estructuras de pavimentos.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: "Introducción"

Objeto de la caracterización avanzada. Particularidades de los materiales viales. Conceptualización de los modelos de comportamiento.

Unidad 2: "Materiales con Ligantes Asfálticos"

Deformabilidad de las mezclas asfálticas.

Modelos reológicos.

Módulo Dinámico y Resiliente: Variables del material, tipo de asfalto, composición volumétrica, densidad. Variables de la sollicitación, temperatura y frecuencia, módulo complejo, ángulo de desfase. Modelos de predicción.

Resistencia a la fatiga: Definición. Influencia de distintos factores. Ensayos a tensión controlada y a deformación controlada. Modelos de predicción. Otras teorías de daño en mezclas asfálticas. Mecánica de fracturas en mezclas asfálticas.

Acumulación de deformaciones permanentes: Definición. Influencia de distintos factores. Modelos de predicción.

Unidad 3: "Materiales No Ligados – Suelos"

Comportamiento Resiliente de Suelos y Materiales Granulares: Factores que afectan el comportamiento resiliente de los suelos cohesivos. Factores que influyen el comportamiento resiliente de materiales granulares no tratados. Ecuaciones constitutivas. Su aplicación al diseño estructural.

Determinaciones experimentales: Determinaciones indirectas (Ensayo DCP – Medición de deflexiones). Determinaciones directas: Ensayo triaxial dinámico (Procedimientos de ensayo, equipo de ensayo, determinación del módulo resiliente de suelos cohesivos y materiales granulares).

Criterios de Falla: Acumulación de deformaciones plásticas. Factores que afectan la deformación permanente. Modelos de comportamiento.

Unidad 4: "Materiales con Ligantes Hidráulicos"

Propiedades y comportamiento de estabilizados con Cemento, Cal y otros gigantes.

Variables del material, edad, condiciones de curado, etc.

Caracterización del material en laboratorio: Módulos de rigidez y resistencia a la fatiga. Su aplicación al diseño estructural.