



**REPUBLICA ARGENTINA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, INGENIERÍA Y AGRIMENSURA**

**Asignatura de Posgrado  
Curso Acreditado**

**CARACTERIZACIÓN AVANZADA DE  
MATERIALES VIALES**

**2020**

## 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 desfasaje. 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.