



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES  
REPUBLICA ARGENTINA

Foja 1 de 4

Programa de:

**Diseño y Rehabilitación de Pavimentos**

Código: OP6

**Carrera:** Maestría en Ciencias de la Ingeniería

**Mención:** Transporte

**Créditos:** 3

**Carga horaria:** 60 horas

**Horas Semanales:** 4 horas

**Objetivos:** Complementar e incrementar el conocimiento de la materia obtenido en su similar de grado. Introducir al estudiante en los últimos adelantos en materia de tecnología de materiales para pavimentos y sus usos actuales. Proveer al estudiante el conocimiento de nuevas consideraciones en el diseño de pavimentos, tales como variabilidad, confiabilidad y riesgo. Proveer al estudiante los elementos necesarios para el aprendizaje del proceso de gestión de mantenimiento y rehabilitación de pavimentos a nivel de red.

**Programa Sintético :** 1. Introducción. 2. Subrasantes y Bases. 3. Materiales y Estabilización. 4. Tensiones y Deformaciones. 5. Variabilidad, Confiabilidad y Riesgo. 6. Diseño de Pavimentos Flexibles. 7. Diseño de Pavimentos Rígidos. 8. Diseño de Refuerzo de Pavimentos. 9. Gestión de Pavimentos. Relevamiento de la Red. 10. Gestión de Pavimentos. Prioridades de rehabilitación y mantenimiento de la red.

**Programa analítico:** Fojas 2 y 3

**Modalidad de dictado y evaluación:** Foja 4

**Bibliografía:** Foja 4

Aprobado por Res.HCD  
Fecha:

Modificado/Anulado/ por Res.HCD:  
Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba certifica que el programa está aprobado por el/los número/s y fecha/s que anteceden. Córdoba,

## DISEÑO Y REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS

### PROGRAMA ANALITICO

**Cap.1. Introducción.** Introducción al diseño y construcción de pavimentos. Cargas y factores de diseño. Nuevos conceptos aplicados al diseño. El diseño y el mantenimiento como una estrategia.

**Cap 2. Subrasantes y Bases.** Subrasantes y suelos de fundación para pavimentos. Nuevas tecnologías en materiales y su evaluación como parte del diseño. Módulos resilientes de distintos tipos de materiales. Caracterización mecánica.

**Cap 3. Materiales y Estabilización.** Materiales asfálticos y granulares. Estabilización de suelos. Subbases y bases. Capas de rodamiento asfálticas y de hormigón. Caracterización mecánica.

**Cap 4. Tensiones y Deformaciones.** Tensiones y deformaciones en pavimentos flexibles y rígidos. Modelos y principales programas de resolución numérica. ELSYM, BISAR, KENLAYER, KENSLAB, etc.

**Cap 5. Variabilidad, Confiabilidad y Riesgo.** Definiciones y conceptos básicos. Confiabilidad. Métodos probabilísticos. Variabilidad. Método de Rosenblueth. Programas probabilísticos.

**Cap 6. Diseño de pavimentos flexibles.** Métodos mecanísticos calibrados. Método del Instituto del Asfalto. Método AASHTO. Diseño de banquetas pavimentadas. AASHTO MEPDG 2002

**Cap 7. Diseño de pavimentos rígidos.** Métodos mecanísticos calibrados. Método de la Asociación del Cemento Portland. Método AASHTO. Diseño de pavimentos de hormigón reforzado continuo. Diseño de banquetas pavimentadas de hormigón. AASHTO MEPDG 2002

**Cap 8. Diseño de refuerzos de pavimentos.** Refuerzos de pavimentos flexibles. Refuerzos de pavimentos rígidos. Métodos por análisis de componentes. Métodos basados en la medición de deflexiones. Métodos mecanísticos.

**Cap 9. Gestión de Pavimentos. Relevamientos de la Red.** Conceptos de Gestión de Pavimentos. Niveles y función de la gestión. Datos requeridos. Inventario de los datos necesarios. Performance de los pavimentos. Evaluación de la capacidad estructural. Evaluación de las fallas de los pavimentos: Relevamiento de la condición. Evaluación de la seguridad del pavimento. Medidas combinadas de la calidad del pavimento.

**Cap 10. Gestión de Pavimentos. Prioridades de Rehabilitación y Mantenimiento en la Red.** Determinación de las necesidades presentes y futuras. Criterios. Modelos de predicción de deterioro de pavimentos. Determinación de necesidades. Estrategias de rehabilitación y mantenimiento. Costos y selección de alternativas. El modelo HDM.

## DISEÑO Y REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS

### MODALIDAD DE DICTADO Y EVALUACION

La materia tiene no menos de cinco trabajos prácticos y dos evaluaciones. Una a mitad del semestre y otra final al terminar el semestre. Ambas evaluaciones son abarcativas de todos los temas dictados hasta el momento de la evaluación.

La promoción se obtiene aprobando los trabajos prácticos con un criterio de aceptable o no aceptable y obteniendo seis (6) puntos en la evaluación final. En caso de que en el examen de medio termino el alumno obtuviese seis (6) o más puntos podrá promocionar el curso con una nota de cinco (5) puntos en la evaluación final.

La calificación del alumno/a será la que resulte de ponderar los resultados de los tres tipos de evaluación, teniendo más importancia la evaluación de final de termino (80 % de peso)

### BIBLIOGRAFÍA

YANG H. HUANG (2004), "Pavement Analysis and Design" Second Edition, Prentice Hall.

NICK THOM (2008), "Principles of Pavement Engineering" University of Nottingham, Thomas Telford.

RAJIB MALLICK, TAHAR EL-KORCHI (2018) "Pavement Engineering, Principles and Practice" Third Edition, CRC Press Taylor & Francis Group.

RALPH HASS, RONALD HUDSON, JOHN ZANIEWSKI (1994), "Modern Pavement Management", Krieger Publishing Company.

BANCO MUNDIAL (2005), "Higway Design and Maintenance Model" User's Manual  
TRANSPORTATION RESEARCH BOARD, National Cooperative Highway Research Program (2011) Project 1-37 A, Mechanistic Empirical Pavement Design Guide 2004