

**La Asociación Uruguaya de Caminos
invita al curso de posgrado**

Pavimentos Rígidos



Asociación Uruguaya de Caminos



2 al 5/10/2018

Hotel Holiday Inn

**Ing. Jorge Páramo
Ing. Hugo Poncino**

Información general

Fechas y Horarios:

- Martes 2 de Octubre – 8:30 a 13:00 y 14:30 a 15:45 hs.
- Miércoles 3 de Octubre – 8:30 a 13:00 y 14:30 a 15:45 hs.
- Jueves 4 de Octubre – 8:30 a 13:00 y 14:30 a 15:45 hs.
- Viernes 5 de Octubre – 8:30 a 13:00 y 14:30 a 15:45 hs.

Docentes: Ing. Jorge Páramo e Ing. Hugo Poncino (Universidad Nacional de Rosario, Argentina)

Lugar: Hotel Holiday Inn (Colonia 823, Montevideo)

Destinatarios: El curso está dirigido a graduados de las carreras Ingeniería Civil, Ingeniería Vial, Ingeniería en Transporte y todos aquellos que estén relacionados con la temática a tratar. Son admitidos técnicos afines y alumnos avanzados de las carreras antes mencionadas.

Objetivos:

El curso tiene por objeto tratar aspectos relativos al diseño, construcción y control durante la etapa constructiva de pavimentos rígidos. Se tratan además, las técnicas relacionadas al mantenimiento y reparación de estos pavimentos.

Aprobación/Certificados:

Por tratarse de un curso de maestría, los alumnos que podrán obtener el certificado de aprobación serán aquellos que ya tengan el título de grado, que cumplan con la asistencia mínima (80%) y cumplan con la evaluación indicada por los docentes. Todos los alumnos que cumplan la asistencia mínima obtendrán el certificado de asistencia. Los certificados de aprobación y/o asistencia (según corresponda) serán extendidos por la Universidad Nacional de Rosario, Argentina. Todos los cursos aprobados serán acreditables a aquellos interesados en la Maestría en Ingeniería Vial de dicha Universidad.

Programa analítico

TEMA 1: Tipos y Terminología.

Pavimentos de hormigón simple, con y sin pasadores, de armadura distribuida, de armadura continua.

TEMA 2: Principios y Elementos del Diseño.

Esquema conceptual. Tensiones, deformaciones, necesidad de juntas. Solicitaciones del tránsito. Solicitaciones del medio ambiente. Abertura de juntas, alabeo higrotérmico, deformaciones a edad temprana del hormigón. Modos de falla, erosión de la base, bombeo, fisuración, corrosión de armaduras.

TEMA 3: Dimensionamiento de Espesores.

Método AASHTO. Método PCA. Métodos Catálogos. Programa computacional de aplicación. Ejemplos prácticos.

TEMA 4: Juntas.

Función de las juntas. Formación de juntas a plano de debilitamiento. Juntas de construcción, longitudinales y transversales. Juntas de expansión y aislamiento. Mecanismo de transferencia de cargas. Condiciones de colocación de pasadores, Barras de unión, otras armaduras. Sellado: materiales, coeficientes de forma.

TEMA 5: Drenaje y Subdrenaje. La lucha contra el bombeo.

El fenómeno de bombeo. Drenaje del agua de infiltración, construcción en “batea”. Diseño de las banquetas. Subdrenaje de pavimentos nuevos y en servicio. Utilización de materiales no erosionables. Recomendaciones de diseño y constructivas.

TEMA 6: Otros Factores esenciales del Diseño

Funciones y características de la base y la subrasante. Resistencia a la erosión, condición antibombeo. Bases de hormigón pobre y de suelos con cemento, otras. Rigidización de bordes. Diseño de banquetas y cordones emergentes. Espesores variables en calzadas unidireccionales.

TEMA 7: Tecnología del Hormigón. Materiales

Propiedades del hormigón fresco y endurecido. Trabajabilidad, impermeabilidad, resistencia, durabilidad. Microrfisuración. Materiales: Cemento Pórtland, agregados pétreos, aire incorporado, plastificantes, superplastificantes, fibras, polímeros. Diseño de la mezcla, granulometría, relación agua – cemento, consistencia, proceso de hidratación del cemento, propiedades del hormigón endurecido. Reacción álcali agregado. Planificación y logística.

TEMA 8: Patología de los Pavimentos Rígidos.

Patologías según su cronología de aparición: edad temprana, en servicio. Fallas funcionales y estructurales. Origen de las fallas. Variables condicionantes de la formación de fisuras. Tipos de fisuras, identificación, causa de aparición, tiempo de manifestarse. Fallas de superficie, descascaramientos, desintegración. Pandeo de losas. Bombeo. Crecimiento de losas.

TEMA 9: Aspectos Constructivos. Equipos de colocación.

Preparación de la subrasante y la base. Alineamiento planialtimétrico. Colocación y compactación del hormigón. Equipos de colocación de alto rendimiento. Operación con reglas vibradoras. Terminación superficial. Textura. Condiciones climáticas durante la colocación del hormigón. Patologías de la colocación: Segregación, arrastre de mortero, exudación. Elementos complementarios, curado, aserrado, protección térmica, otros.

TEMA 10: Controles de Calidad.

Controles de las capas inferiores de la estructura, nivelación, terminación, calidad de los materiales.

Controles de: producción del hormigón, consistencia.

Controles previos a la colocación. Controles durante la colocación. Terminación, Curado, Juntas. Controles posteriores a la ejecución, textura, rugosidad.

Prevención de deterioros prematuros: Fisuración plástica, fisuración de retracción en lugares no previstos. Segregación. Interrupciones en el hormigonado. Asentamiento de bordes. Fisuras en espesor completo. Astillamiento de juntas.

TEMA 11: Mantenimiento Preventivo.

Identificación y Calificación de Fallas. Catálogo de Fallas. Técnicas de Reparación. Habilitación rápida al tránsito. Reparaciones parciales de losas en espesor total y parcial. Reemplazo de losas, ejecución in situ y prefabricadas. Costura de losas. Inyección de losas. Resellado de juntas. Texturizado mediante fresadora y discos de corte. Texturizado del hormigón endurecido, cepillado (diamond grinding y diamond grooving).

TEMA 12: Rehabilitación y Repavimentación.

Evaluación estructural y funcional.

Repavimentación con hormigón: Adherido / no adherido. Repavimentación espesor delgado.

Repavimentación asfáltica: Fisuración refleja, técnicas para su retardo. Consideraciones sobre adherencia con el hormigón. Rubblizing, técnicas de aplicación.

Inscripciones y Costos

Los interesados deberán pre-inscribirse enviando el formulario que se encuentra a continuación o en la web www.auc.com.uy. Para efectivizar la inscripción se deberá abonar el curso antes del jueves **27 de Setiembre**, mediante depósito o transferencia bancaria en cuenta BROU o ITAÚ (se enviarán datos cuando se confirme la pre-inscripción). No se aceptarán inscripciones el mismo día. Los cupos son limitados.

El costo del curso es el siguiente:

Ingenieros y Técnicos Socios de AUC: \$ 9.000.- / Estudiantes Socios de AUC: \$ 4.500.- / No socios de AUC: \$ 15.000.-
Los socios de la AUC podrán financiar el costo del curso abonando en dos cuotas iguales, la 1ª al 27 de Setiembre y la 2ª al 5 de Octubre.

Formulario de Pre-Inscripción Curso: Pavimentos Rígidos

Nombre Completo: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____ Celular: _____

E-mail: _____

Profesión/Actividad: _____ Empresa/Institución: _____

Forma de pago: Depósito o transferencia bancaria/Efectivo en sede: _____

Complete sus datos y envíelo a secretaria@auc.com.uy