

MAESTRÍA EN INGENIERÍA VIAL **FCEIA – UNR**

A continuación se presenta un listado de la totalidad de asignaturas que podrían dictarse durante el desarrollo de la carrera, pero al ser una carrera “semi-estructurada” al inicio de cada año se define cuales se van a ofrecer, generalmente se dictan 8 asignaturas por año. Cada maestrando define un Plan de Asignatura, relacionadas con su Plan de Tesis, entre las disponibles.

ASIGNATURAS

1. MIV- 1.1.1 Metodología de la Investigación para maestrandos y doctorandos

Docente: Dra. Susana Marchisio, Dra. Sonia Concari, Dra. Paula del Rio, Dra. María Fernández

Carga horaria: 45 Créditos: 4.5

2. MIV- 02 Análisis operacional de Carreteras

Docente: Mter. Ing. Liliana Zeoli e Ing. Jorge Alberto Felizia.

Teoría del flujo circulatorio. Análisis de variables que condicionan la operación vehicular. Definición de las bases para valorar rangos de calidad de servicios. Carreteras sin control de acceso. Carreteras con control de acceso. Transferencias de flujo de tránsito.

Carga horaria: 45 Créditos: 4.5

3. MIV-04 Seguridad Vial

Docente: Ing. Santiago Tazzioli, Dra. Alicia Picco, Dra. Marta Pagola y Mter. Ing. Liliana Zeoli

Introducción. El tránsito como sistema. Componentes. Legislación vigente. La vía. Características de la superficie del pavimento. Costados del camino, barreras. La estrategia del diseño del camino. Dispositivos de regulación del tránsito. Atenuadores de velocidad. Accidentes. Tipología. Causas. Estadísticas. Estudios estadísticos para determinación de I_p y su jerarquización. Auditorías de seguridad vial. Tipos de auditoría. Prácticas inadecuadas de seguridad vial.

Carga horaria: 45 Créditos: 4.5

4. MIV-06 Diseño Geométrico

Docente: Mter. Ing. Liliana Zeoli e Ing. Rodolfo Goñi

Sección transversal. Velocidad. Visibilidad. Alineamiento planimétrico. Alineamiento altimétrico. Interacción de los elementos del diseño geométrico. Intersecciones. Conceptualización del problema. Diseño geométrico de elementos de las intersecciones. Intersecciones a nivel. Intersecciones a distinto nivel.

Carga horaria: 60 Créditos: 6

5. MIV-12 Evaluación de Calzadas

Docente: Dra. Marta Pagola y Dr. Ing. Oscar Giovanon

En el presente curso se describen las metodologías y equipamientos utilizados para arribar a la evaluación de la calidad de servicio de las calzadas pavimentadas.

Dentro de la calidad de servicio se consideran la evaluación de la superficie de rodamiento, la calidad estructural del pavimento, como así también la evaluación de las características de la zona de camino.

Carga horaria: 60 Créditos: 6

6. MIV- 15 Demanda de transporte

Docentes: Dra. Alicia Picco e Ing. José Adjiman

Características del transporte, análisis sistemático de la problemática del transporte.

Modelación, errores. Metodología para evaluación de la demanda. Muestreo.

Modelos agregados de demanda. Generación de viajes. Distribución. Modelación

Carga horaria: 30 Créditos: 3

7. MIV- 18 Análisis y Evaluación de Proyectos, viales con HDM4

Docente: Dra. Ing. Marta Pagola y Dr. Ing. Oscar Giovanon

Objetivos de la Gestión de la Infraestructura vial. Partes que conforman un Sistema de Gerenciamiento de Carreteras. Modelo HDM-4. Análisis de proyectos.

Carga horaria: 60 Créditos: 6

8. MIV- 24 Análisis de Sistemas Hidrológicos

Docente: Dra. Margarita Portapila y Dr. Eric Zimmerman

Carga horaria: 40 Créditos: 4

9. MIV- 2.4.1 Diseño estructural de pavimentos

Docente: Dr. Ing. Oscar Giovanon

Se analiza el comportamiento de una estructura Vial bajo la óptica de la mecánica del continuo lineal y no lineal, se compara esta aproximación con las clásicas metodologías empíricas. Se reconocen las actuales limitaciones de los modelos de predicción, planteando la necesidad de su complementación con las técnicas de dosificación de materiales y especificaciones.

Carga horaria: 60 Créditos: 6

10. MIV- 2.4.2 Tecnologías Especiales en Construcciones Viales

Docente: Dr. Ing. Fernando Martinez, Ings. Hugo Poncino y Jorge Páramo

Introducción. Conceptos Generales. Ligantes bituminosos especiales. Mezclas asfálticas de alto módulo. Mezclas asfálticas drenantes. Capas de rodamiento delgadas y ultradelgadas. Mezclas tipo SMA. Lechadas asfálticas y microconcretos asfálticos en frío. Sistemas retardadores de la reflexión de fisuras. Reciclado de mezclas asfálticas en frío y en caliente. Técnicas para el mantenimiento y reparación de pavimentos rígidos. Mezclas asfálticas especiales. Fallas en los pavimentos, correlación con problemas de calidad.

Carga horaria: 50 Créditos: 5

11. MIV- 2.4.3 Gestión de Calidad en la Construcción De Obras Viales. Módulo I: Mezclas Asfálticas

Docente: Dr. Ing. Fernando Martinez, Ings. Hugo Poncino y Jorge Páramo

Conceptos Derivados del Diseño y Construcción de Pavimentos. Conceptos sobre Calidad. Operaciones de Control de Calidad. Materiales Granulares. Ligantes bituminosos. Formulación de mezclas. Infraestructura y Logística para la Producción de Mezclas Asfálticas. Elaboración y Transporte de Mezclas Asfálticas. Distribución de Mezcla Asfáltica. Compactación de mezclas asfálticas. Procesamiento de la información. Aspectos específicos de la calidad de una capa asfáltica.

Carga horaria: 45 Créditos: 4.5

12. MIV- 2.4.4 Caracterización Avanzada de Materiales Viales

Docente: Dra. Ing. Silvia Angelone, Dr. Ing. Fernando Martinez y Mter. Marina Cauhape Casaux

Introducción. Modelos de comportamiento. Deformabilidad, resistencia a la fatiga y a la deformación permanente de mezclas asfálticas. Módulo dinámico y resiliente. Deformabilidad y resistencia a la deformación permanente de suelos y materiales

granulares. Deformabilidad y resistencia a la fatiga de materiales con ligantes hidráulicos. Modelización del comportamiento, factores de influencia y modelos de predicción. Aplicación al diseño estructural de pavimentos.

Carga horaria: 60 Créditos: 6

13. MIV- 2.4.5 Régimen de la Obra Pública y Concesión

Docente: Ing. José Adjiman

Licitación: Régimen de la obra pública y la concesión. La obra pública. Obras públicas en general. Licitación y Adjudicación. Ejecución de las obras. Alteraciones de las condiciones de contrato. Recepción de las obras. Pagos. Rescisión del contrato. Jurisdicción. Planes de trabajo en MS Project. Taller de Licitaciones.

Carga horaria: 30 Créditos: 3

14. MIV- 2.4.7 Estudios Ambientales Para Carreteras

Docente: Dra. Margarita Portapila, Ing. Mario Venezia, Dra. Silvia Cornero e Ing. Gisela Maydana

Al final el cursado los participantes estarán en condiciones de:

Coordinar grupos interdisciplinarios encargados de ejecutar Estudios Ambientales de Carreteras. Proyectar, construir y conservar obras viales integradas al medio ambiente. Efectuar el monitoreo de las acciones recomendadas

Carga horaria: 60 Créditos: 6

15. MIV- 2.4.8 Pavimentos Rígidos: Diseño, Construcción y Técnicas de Reparación

Docente: Dr. Ing. Oscar Giovanon , Ings. Jorge Páramo y Hugo Poncino

Tipos y Terminología. Principios y Elementos del Diseño. Dimensionamiento de Espesores. Juntas. Drenaje y Subdrenaje. La lucha contra el bombeo. Otros Factores esenciales del Diseño. Proyecto del Hormigón: Materiales. Elaboración del Hormigón. Aspectos Constructivos. Equipos de colocación. Controles de Calidad. Mantenimiento Preventivo. Rehabilitación y Repavimentación.

Carga horaria: 44 Créditos: 4.4

16. MIV- 2.4.16 Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

Docente: Arq. Carlos Cotlier y Mter. Ing. Cecilia Cornero

Conocer el desarrollo y la evolución de la tecnología Sistemas de Información Geográfica (SIG). Comprender el rol de la información espacial o geoinformación. Estructura de trabajo de un SIG. Identificar los insumos (datos geográficos y plataformas SIG) para realizar un proyecto SIG. Comprender y analizar diferentes fenómenos con dimensión espacial y temporal. Adquirir habilidad en el manejo de la plataforma gvSIG. Adquirir, procesar y analizar la información del territorio con fines de inventario, planificación y gestión. Diseñar y adquirir bases cartográficas (vectoriales y raster) en un entorno SIG. Geoprocesamiento y georreferenciación de datos espaciales. Adquirir los conceptos básicos para la interpretación y manejo de imágenes satelitales.

Carga horaria: 40 Créditos: 4

17. MIV- 2.4.18 Análisis Operacional en zonas urbanas

Docente: Mter. Ing. Liliana Zeoli e Ing. Jorge Alberto Felizia.

Conceptos de tránsito urbano. Tipos de intercambiadores, y conexión entre sus ramas y el damero urbano. Capacidad y niveles de servicio en intersecciones semaforizadas. Análisis del tránsito peatonal. Requerimientos peatonales en las esquinas. Estudio del tránsito en bicisendas. Metodología para el análisis operacional en calles urbanas. Características y tipos de servicio del autotransporte público de pasajeros, su capacidad y la calidad del servicio.

Carga horaria: 60 Créditos: 6

18. MIV- 2.4.19 Gestión de la Carretera en Servicio

Docente: Ing. Santiago Tazzioli, Dra. Ing. Marta Pagola, Dra. Alicia Picco, Dr. Ing. Oscar Giovanon, Ing. Gustavo Binner y Ing. Daniel Russomanno.

Se consideran en una primera parte los tres aspectos que hacen a la operación de los caminos:

El estado de la vía: las infraestructuras y obras de arte, la señalización y los dispositivos de seguridad. El usuario: la intensidad de la demanda, el comportamiento en zonas críticas, control de velocidad, acatamiento de las normativas, sus opiniones y sus quejas.

Los vehículos: Uso de luces, cinturones, otros dispositivos de seguridad. Tipo, y estado de la carga. Asegurado, amarres, etc. Pesos máximos

En una segunda parte se consideran los aspectos de la gestión del camino. Monitoreo de las distintas variables: Volúmenes de tránsito, velocidades, estado del tiempo. Definición de alarmas y acciones consecuentes. Control de incidentes: Programas de patrullaje, atención de llamadas, monitoreo de puntos críticos con CCTV (Circuito Cerrado de Televisión). Definición de alarmas, acciones automáticas. Acciones definidas, protocolos y procedimientos. Centro de control. Protocolos de actuación. Personal permanente, guardias pasivas. Convenios con prestadores de servicios de emergencia y de auxilio. Planes de contingencia utilizando personal propio y externo. Planes para situaciones peligrosas o catastróficas Entrenamientos periódicos. Simulacros.

Carga horaria: 50 Créditos: 5

19. MIV- 2.4.20 Logística Internacional

Docente: Dra. Alicia María Picco y Dr. Juan Pablo Antun.

Costos de la Distribución Física Internacional. Se presentan los costos directos e indirectos en los diferentes segmentos de la DFI. Consideraciones Estratégicas para el diseño de la Logística de Distribución Física Internacional (LDFI) en un Plan de Negocios de Exportación (PNE). Aquí se presentan cincuenta problemáticas a considerar para el diseño de la LDFI en un Plan de Negocios de Exportación (PNE). Esta sección está diseñada como una lista mínima de problemáticas a considerar para el diseño de la LDFI en un PNE. Contenido mínimo de la propuesta de LDFI que debe integrar un PNE. A manera de chek list se presentan los doce aspectos mínimos que deben integrar el capítulo de la LDFI en el PNE. . Quince recomendaciones estratégicas para una Distribución Física Internacional competitiva

Carga horaria: 40 Créditos: 4

20. MIV- 2.4.21 Diseño de Intersecciones y Distribuidores

Docente: Mter. Ing. Liliana Zeoli e Ing. Rodolfo Goñi

Introducción al diseño de intersecciones y distribuidores. Controles geométricos en las intersecciones. Distancia visual en intersecciones. Vehículo de diseño. Tipologías de intersecciones. Distribuidores a distinto nivel.

Carga horaria: 45 Créditos: 4.5

21. MIV- 2.4.22 Geotecnia Vial

Dra. Ing. Silvia María Angelone y Ms.Ing. Francisco Landucci

Introducción. Propiedades Físicas de los suelos. Consolidación. Resistencia al corte. Modelos de comportamiento. Auscultación de suelos. Perfil Geotécnico. Diseño de Terraplenes. Aplicación de software de cálculo. Casos Prácticos.

Carga horaria: 50 Créditos: 5

22. MIV- 2.4.23 Geomática Aplicada a la Ingeniería

Dra. Ing. Cecilia Cornero, Dra. Ing. Ayelen Pereira y Dra. Ing. Cristina Pacino

Se capacita a los graduados sobre la potencialidad y operación de los Sistemas de Información Geográfica (GIS) para la generación de datos espaciales que ayuden al diseño ingenieril, a la localización de proyectos, estudio del territorio, análisis topográfico, gestión de recursos naturales, etc. Se abordan temas de Geomática,

Información geográfica, Sistemas de Información Geográfica. Representación de los datos. Aplicación de software de cálculo. Casos Prácticos.
Carga horaria: 60 Créditos: 6

23. MIV- 2.4.24 Infraestructura Vial Sustentable

Mg. Ing. Marina Cauhapé Casaux, Dr. Ing. Florian Gschösser y Dra. Ing. Silvia María Angelone

Introducir a los alumnos en materia de construcción sustentable y profundizar en el análisis de sustentabilidad de infraestructuras viales para determinar el incremento del valor ecológico, económico y social en proyectos concebidos con la última tecnología de construcción.

Se capacita a los asistentes sobre la potencialidad y operación de los métodos de LCA (Life Cycle Assessment – análisis del ciclo de vida) y LCC (Life Cycle Costing – costo del ciclo de vida) para evaluar proyectos viales en términos de sustentabilidad.

Se abordan temas de desarrollo y construcción sustentable, análisis de ciclo de vida, declaración ambiental de productos de construcción y costo del ciclo de vida enfocados a la Ingeniería vial. Empleo de Software de análisis de ciclo de vida.

Desarrollo de ejercicios que aplican las herramientas de LCA y LCC a casos reales.

Carga horaria: 45 Créditos: 4.5

24. MIV- 2.4.25 Logística De Distribución

Dr. Dante Galván, Dra. Alicia Picco , Ing. Gustavo Matus e Ing. Santiago Tazzioli

Objetivos:

- Generar conocimiento sobre logística de distribución.
- Actualizar el conocimiento de herramientas de gestión y tecnologías aplicadas.
- Brindar conceptos y herramientas de aplicación práctica para resolver los problemas estratégicos de distribución.

Carga horaria: 40 Créditos: 4