



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

Foja 1 de 4

Programa de:

Análisis de la Demanda

Código: OB2

Carrera: Maestría en Ciencias de la Ingeniería

Mención: Transporte

Créditos: 3

Carga horaria: 60 horas

Horas Semanales: 4 horas

Objetivos: Capacitar en las metodologías para cuantificación de la demanda de transporte. Establecer relación con la teoría microeconómica. Instruir sobre los procedimientos de relevamiento de la información necesaria. Suministrar formación teórica y aplicada en el empleo de modelos de demanda. Presentar casos aplicados a la realidad local.

Programa Sintético : 1. Introducción y conceptos básicos. 2. Demanda y Oferta de Transporte. 3. Metodologías de recolección de información. 4. El modelo de transporte moderno 5. Modelos de elección discreta. 6. Otros tópicos de interés

Programa analítico: Fojas 2 y 3

Modalidad de dictado y evaluación: Foja 3

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,

ANALISIS DE LA DEMANDA

PROGRAMA ANALITICO

Cap.1. Introducción y conceptos básicos. Importancia. Curva de demanda. Características generales del transporte. El problema del transporte urbano. La importancia del transporte público masivo. Estructura general del modelo de transporte urbano. Solución de Problemas. Generalidades de modelación. Errores de modelación y predicción.

Cap 2. Demanda y Oferta de Transporte Características de la demanda de transporte. Teoría microeconómica de la demanda. Aplicaciones a problemas de transporte. Elasticidad de la Demanda. Disponibilidad a Pagar. Características de la oferta de transporte. Marco de análisis. Funciones de costo. Oferta de un arco y del sistema. Componentes de la Función Oferta. Funciones de oferta de transporte para diferentes modalidades de transporte.

Cap 3. Metodología de recolección de información. Consideraciones prácticas. Nivel de Detalle. Zonificación. Representación de la Red. Elementos de Periodización. Criterios y análisis de casos. Información a recolectar. Preferencias reveladas. Encuestas de Origen y Destino en el hogar y fuera del hogar. Series de Tiempo. Preferencias declaradas. Ventajas y problemas de Preferencias reveladas y declaradas. Tipos de experimento. Tratamiento y validación de la información. Conceptos básicos de muestreo. Error y sesgo muestral. Tamaño de la muestra. Tipos de Muestreo.

Cap 4. El modelo de transporte moderno. Las etapas secuenciales. Generación de viajes. Producción y Atracción de viajes. Modelos. Factor de Crecimiento. Análisis de Regresión Múltiple. Análisis por Categorías. Análisis de Clasificación Múltiple. Actualización de parámetros de generación. Distribución de Viajes. Factor de Crecimiento. El modelo gravitacional. Enfoque maximización entropía. Ajustes bi y tri proporcional. Modelos simplificados. Ajuste de conteos.

Cap 5. Modelos de elección discreta. Consideraciones generales. Elección determinística y probabilística. Algunas propiedades de los modelos desagregados. El modelo Logit múltiple. Elasticidades. Calibración. Casos para selección de variables. El modelo Logit jerárquico. Versión utilizada en la práctica. Modelación con preferencias declaradas. El problema de agregación. Elección Modal. Costo Generalizado. Modelos simplificados.

Cap 6. Otros tópicos de interés. Asignación a la Red. Curvas Flujo – Velocidad y Flujo – Costo. Métodos de Asignación. Todo o nada. Estocásticos sin restricción de capacidad. Capacidad restringida. Primer y segundo principio de Wardrop. Equilibrio estocástico. Modelos Basados en Actividades. Predicción de la tasa de motorización. El valor del tiempo de viaje. Teoría micro económica del valor del tiempo. Predicción Tasa de Crecimiento del tránsito. Demanda de pasajeros interurbanos. Modelos multimodales y modo específicos.

MODALIDAD DE DICTADO Y EVALUACION

El dictado de clases es teórico – práctico. Se introducen los conceptos teóricos básicos y su fundamentación para posteriormente desarrollar aplicaciones prácticas. Se enfatizan las particularidades del ambiente local y su influencia en la elección y calibración de los modelos. Se introduce el manejo de software para la resolución de casos. Se recomienda lectura previa de los temas a desarrollar.

La evaluación se realiza mediante el desarrollo de dos trabajos prácticos en grupo y dos evaluaciones parciales individuales. Cada uno de los trabajos prácticos tiene un peso del 15% y las evaluaciones parciales un 35% cada una. El primer trabajo práctico está referido a los conceptos básicos de modelos, demanda, oferta y recolección de la información (Capítulos 1 a 3). El segundo trabajo práctico contiene los desarrollos relativos a la aplicación a modelos específicos (Capítulos 4 a 6). Las notas de los trabajos prácticos individuales tendrán en cuenta el desarrollo teórico aplicado, la resolución y la puntualidad en la entrega.

Las evaluaciones parciales se toman por escrito con preguntas teórico – prácticas. La evaluación de los parciales tendrá en cuenta: el desarrollo teórico aplicado, el uso de herramientas disponibles y los resultados alcanzados.

Se establecen como condición de aprobación:

1. Asistencia al 80% de las clases.
2. Todos los trabajos prácticos aprobados
3. Aprobar los exámenes teórico - prácticos

ANALISIS DE LA DEMANDA

BIBLIOGRAFÍA

JUAN DE DIOS ORTÚZAR y LUIS G. WILLUMSEN (2011) *Modelling Transport*, Fourth Edition. John Wiley & Sons.

JUAN DE DIOS ORTÚZAR y LUIS G. WILLUMSEN (2008) *Modelos de Transporte*, Universidad de Cantabria.

JUAN DE DIOS ORTÚZAR (2000) *Modelos de Demanda de Transporte*, Alfaomega.

ADIB KANAFANI (1983), *Transportation Demand Analysis*, Mc Graw Hill.

NATIONAL COOPERATIVE HIGHWAY RESEARCH PROGRAM (2012), *Travel Demand Forecasting: Parameters and Techniques*. NCHRP Report 716.

INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS (2016). *Transportation Planning Handbook*. Fourth Edition. John Wiley & Sons.

INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS (2008). *Trip Generation. An ITE Informational Report*. 8th Edition. ITE.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID) (2019). *Cómo aplicar Big Data en la Planificación del Transporte Urbano*. Nota Técnica N° IDB-TN-1773.

DUSAN TEODOROVIC y MILAN JANIC (2017) *Transportation Engineering. Theory, Practice and Modelling*. Elsevier.

JOE CASTIGLIONE, MARK BRADLEY y JOHN GLIEBE (2015) *Activity-Based Travel Demand Models: A Primer*. The National Academies Press.