

## Major Sistemas de Transporte

### Descripción

El Major en Sistemas de Transporte proporciona a los egresados de la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería, la capacidad de diseñar, operar y gestionar sistemas de transporte; comprendiendo su complejidad, la interacción entre los diversos actores que las componen y las externalidades que provocan.

El egresado de la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería, con Major en Sistemas de Transporte, se caracteriza por su capacidad de liderazgo, comunicación efectiva y trabajo en equipos multidisciplinarios, investigando, innovando y emprendiendo con base tecnológica, en las diversas áreas de su disciplina. Asimismo, su desempeño posee un marcado sentido de responsabilidad social y ética profesional, siendo capaz de mantener en el tiempo la necesidad de formarse continuamente, de acuerdo a los requerimientos que se le presenten.

El egresado de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemáticas, con Major en Sistemas de Transporte, podrá desempeñarse en equipos en diversas áreas, tales como: diseño, operación y gestión de sistemas de transporte.

El Major en Sistemas de Transporte, rige para los alumnos de la Licenciatura de Ciencias Naturales y Matemáticas admisión 2013 y siguientes. No obstante, podrán incorporarse alumnos de admisiones anteriores con autorización de la Dirección de Docencia del Programa College UC en acuerdo con la Escuela de Ingeniería.

### Asignación de cupo

Desde la admisión 2013, existen 100 cupos por año de admisión, que consideran los 18 majors de Ingeniería Civil y que son adicionales a los establecidos para el traspaso a los 200 créditos.

Estos cupos serán asignados entre los mejores estudiantes que cumplan los requisitos y que realicen la solicitud de inscripción en el sistema y plazo establecido. Dichos requisitos y plazo son coincidentes con los estipulados para postular al traspaso a los 200 créditos.

El ranking para la asignación de los cupos disponibles se efectuará sobre el Promedio Ponderado de Cupo (PPC200).

## Pre-requisitos

Realizar el Major en Sistemas de Transporte exige la aprobación de la siguiente Base para Major, la cual no necesariamente debe estar aprobada en su totalidad antes de comenzar el Major, sino que los cursos que la componen deben ser aprobados de acuerdo a los requisitos del avance curricular de mismo:

| Sigla           | Nombre                             | Créditos |
|-----------------|------------------------------------|----------|
| EAE105A(*)<br>o | Introducción a la Economía         | 10       |
| ICS1513         | Introducción a la Economía         | 10       |
| EYP1113         | Probabilidades y Estadística       | 10       |
| FIS1513         | Estática y Dinámica                | 10       |
| FIS0151         | Laboratorio de Estática y Dinámica | 0        |
| ING1004         | Desafíos de la Ingeniería          | 10       |
| MAT1203         | Álgebra Lineal                     | 10       |
| MAT1610         | Cálculo I                          | 10       |
| MAT1620         | Cálculo II                         | 10       |
| MAT1630         | Cálculo III                        | 10       |
| MAT1640         | Ecuaciones Diferenciales           | 10       |
| QIM100A         | Química General II                 | 10       |

(\*) Sólo EAE105A será considerado como Electivo de Educación Ciudadana en la Formación General de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemáticas.

## Recomendación

Se recomienda aprobar los siguientes cursos, que permiten a los estudiantes cumplir los requisitos para acceder a cualquiera de los cursos optativos del Major:

| Sigla   | Nombre                         | Créditos |
|---------|--------------------------------|----------|
| FIS1523 | Termodinámica                  | 10       |
| FIS0152 | Laboratorio de Termodinámica   | 0        |
| IIC1103 | Introducción a la Programación | 10       |

Si el alumno desea explorar este Major, se recomienda tomar el siguiente curso:

| Sigla       | Nombre                               | Créditos |
|-------------|--------------------------------------|----------|
| ICT2904(**) | Ingeniería de Sistemas de Transporte | 10       |

(\*\*) Si el alumno realiza el curso ICT2904 tendrá que aprobar otro curso de exploración para cumplir con el total de créditos exigidos por el plan de estudio de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Matemáticas, ya que este curso es mínimo del Major.

## Cursos del Major (100 Créditos)

### Cursos Mínimos (80 Créditos)

| Sigla   | Nombre  | Créditos |
|---------|---|----------|
| ICS1113 | Optimización                                  | 10       |
| ICS2523 | Microeconomía                                 | 10       |
| ICT2904 | Ingeniería de Sistemas de Transporte          | 10       |
| ICT2233 | Flujo en Redes                                | 10       |
| ICT2223 | Modelos de Tráfico                            | 10       |
| ICT2213 | Modelos de Demanda de Transporte              | 10       |
| ICT2303 | Tecnologías de Medios de Transporte           | 10       |
| ICT2154 | Taller de Ingeniería de Transporte (Capstone) | 10       |

**Además, elegir una de las siguientes áreas y aprobar 2 cursos de la lista asociada (20 créditos):**

### Área 1: Externalidades e Impacto Ambiental (20 Créditos)

**Aprobar 2 cursos de la siguiente lista:**

| Sigla       | Nombre                       | Créditos |
|-------------|------------------------------|----------|
| ICH2304     | Ingeniería Ambiental         | 10       |
| IIQ2343 (*) | Contaminación Atmosférica    | 10       |
| ICT2253     | Externalidades de Transporte | 10       |
| o           | o                            |          |
| ICT3253     | Externalidades de Transporte | 10       |

(\*) Para optar por este curso es necesario aprobar previamente Termodinámica (FIS1523) y Mecánica de Fluidos (ICH1104).

### Área 2: Herramientas de Análisis y Modelación (20 créditos)

**Aprobar 2 cursos de la siguiente lista:**

| Sigla   | Nombre  | Créditos |
|---------|---|----------|
| EYP2114 | Inferencia Estadística                                    | 10       |
| ELM230I | Análisis de Regresión                                     | 10       |
| o       |   |          |
| EYP230I | Análisis de Regresión                                     | 10       |
| ICT2953 | Tópicos en Econometría                                    | 10       |
| ICT3244 | Modelos Econométricos en Ingeniería                       | 10       |
| ICS2123 | Modelos Estocásticos                                      | 10       |
| ICT3463 | Métodos Avanzados para Sistemas de Transporte y Logística | 10       |
| ICS3723 | Simulación  | 10       |

|         |                      |    |
|---------|----------------------|----|
| ICS3143 | Programación Entera  | 10 |
| ICS2562 | Econometría Aplicada | 10 |

### Área 3: Manejo de Bases de Datos (20 créditos)

**Aprobar 2 cursos de la siguiente lista:**

| Sigla       | Nombre  | Créditos |
|-------------|---|----------|
| IIC1253     | Matemáticas Discretas                         | 10       |
| IIC2233 (*) | Programación Avanzada                         | 10       |
| IIC2133     | Estructuras de Datos y Algoritmos             | 10       |
| IIC2413     | Bases de Datos                                | 10       |
| IIC2115     | Programación como Herramienta para Ingeniería | 10       |

(\*) Para optar por este curso es necesario aprobar previamente Introducción a la Programación (IIC1103).

### Área 4: Profundización en Ingeniería de Transporte (20 créditos)

**Aprobar 2 cursos de la siguiente lista:**

| Sigla        | Nombre                            | Créditos |
|--------------|-----------------------------------|----------|
| ICT2253      | Externalidades de Transporte      | 10       |
| o<br>ICT3253 | o<br>Externalidades de Transporte | 10       |
| ICT2443      | Ingeniería Logística              | 10       |
| ICT3103      | Economía de Transporte            | 10       |
| ICT3283      | Equilibrio en Redes de Transporte | 10       |
|              | Cualquier optativo ICT nivel 3000 | 10       |