

# Major Investigación Operativa

## Descripción

El Major en Investigación Operativa desarrolla la capacidad de modelar y resolver problemas de asignación de recursos (humanos, financieros y materiales) desde una perspectiva crítica y sistémica, que le permitirá enfrentar diversos problemas prácticos en distintas organizaciones utilizando principios fundamentales de ingeniería.

Este Major combina una sólida formación técnica en optimización, modelación estocástica, microeconomía, estadística, y otras disciplinas, preparando a sus estudiantes para abordar, con un enfoque analítico y de modelación matemática, la planificación, diseño e implementación de sistemas de administración económicos y tecnológicos complejos.

Los Licenciados en Ciencias Naturales y Matemáticas con Major en Investigación Operativa podrán desempeñarse en diversas áreas, como por ejemplo, administración de empresas, banca de inversiones, economía, finanzas, tanto en organizaciones públicas como privadas, elaborando modelos analíticos que apoyen la toma de decisiones y el análisis de riesgo e incertidumbres.

**El plan de estudio del Major en Investigación Operativa versión II, queda disponible para los estudiantes que hasta agosto 2017 están inscritos en la versión I del programa, pertenecientes a la admisión 2013. Estos estudiantes podrán escoger mantenerse en la versión I del programa o cambiarse a la versión II. Desde la admisión 2014 y los estudiantes de la admisión 2013 que aún no inscriben este Major, deben ingresar a la versión II del programa.**

## 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 Investigación Operativa 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(*) o 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 el siguiente curso, que permite a los estudiantes cumplir los requisitos para acceder a cualquiera de los cursos optativos del Major:

Sigla	Nombre	Créditos
IIC1103	Introducción a la Programación	10

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

Sigla	Nombre	Créditos
ICS1113 (**)	Optimización	10
ICS113H (**)	Optimización-Honors	10

**(\*\*)** Si el alumno realiza uno de los cursos tendrá que aprobar otro optativo exploratorio para cumplir con el total de créditos exigidos por el plan de estudio de la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería, ya que ambos cursos son mínimos del Major.

## Cursos del Major (100 Créditos)

Versión II: desde admisión 2014

### Cursos Mínimos (70 créditos)

**Aprobar 1 curso de la siguiente lista (10 créditos):**

Sigla	Nombre	Créditos
ICS1113	Optimización	10
ICS113H	Optimización-Honors	10

**Aprobar 6 cursos de la siguiente lista (60 créditos):**

Sigla	Nombre	Créditos
ICS2123	Modelos Estocásticos	10
ICS2523	Microeconomía	10
ICS2813	Organización y Comportamiento en la Empresa	10
ICS2613	Contabilidad y Control de Gestión	10
ICS2122	Taller de Investigación Operativa (Capstone)	10
ICS2121	Métodos de Optimización	10

### Cursos Optativos (30 créditos)

**Aprobar 1 curso de la siguiente lista (10 créditos):**

Sigla	Nombre	Créditos
ICS2562	Econometría Aplicada	10
EYP2114	Inferencia Estadística	10

**Aprobar 2 cursos de la siguiente lista (20 créditos):**

Sigla	Nombre	Créditos
EYP230I	Análisis de Regresión	10
IIC1253	Matemáticas Discretas	10
IIC2713	Sistemas de Información	10
ICS3143	Programación Entera	10
ICS3723	Simulación	10
ICS2009	Dinámica de Sistemas de Negocios	10
IMT2565	Optimización Combinatorial	10
ICS3151	Optimización Bajo Incertidumbre	10
EYP290I	Series de Tiempo I	10

## Cursos del Major (100 Créditos)

Versión I: admisión 2013

### Cursos Mínimos (60 créditos)

**Aprobar 1 curso de la siguiente lista (10 créditos):**

Sigla	Nombre	Créditos
ICS1113	Optimización	10
ICS113H	Optimización-Honors	10

**Aprobar 5 cursos de la siguiente lista (60 créditos):**

Sigla	Nombre	Créditos
ICS2123	Modelos Estocásticos	10
ICS2523	Microeconomía	10
ICS2813	Organización y Comportamiento en la Empresa	10
ICS2613	Contabilidad y Control de Gestión	10
ICS2122	Taller de Investigación Operativa (Capstone)	10

### Cursos Optativos (30 créditos)

**Aprobar 1 curso de la siguiente lista (10 créditos):**

Sigla	Nombre	Créditos
ICS2562	Econometría Aplicada	10
EYP2114	Inferencia Estadística	10

**Aprobar 3 cursos de la siguiente lista (30 créditos):**

Sigla	Nombre	Créditos
EYP230I	Análisis de Regresión	10
IIC1253	Matemáticas Discretas	10
IIC2713	Sistemas de Información	10
ICS3143	Programación Entera	10
ICS3723	Simulación	10
ICS2009	Dinámica de Sistemas de Negocios	10
IMT2565	Optimización Combinatorial	10
ICS3151	Optimización Bajo Incertidumbre	10
EYP290I	Series de Tiempo I	10