

# Perfil de la carrera Licenciatura en Computación

## Investigación Operativa

La formación del licenciado apunta a completar requisitos mínimos de formación básica y a la especialización del egreso en sub-áreas de Computación o en otras disciplinas de carácter multidisciplinario para las cuales se requiere de conocimiento informático.

A continuación se presenta la definición de un perfil correspondiente a un área de especialización que refiere a los 90 créditos adicionales que el estudiante debe cumplir luego de su ingreso a la carrera Licenciatura en Computación, de acuerdo al documento de Regulación de Aspectos Varios de la Licenciatura en Computación [<http://www.fing.edu.uy>].

El estudiante deberá cumplir con estos requisitos para obtener el perfil correspondiente.

### 1. Motivación

---

La Investigación de Operaciones (IO) puede entenderse como la ciencia de encontrar las mejores soluciones para problemas de la vida real, en el contexto de procesos de toma de decisiones. En términos generales, la metodología de IO comprende las actividades de identificación del problema, su modelado, desarrollo de un método de solución, experimentación y formulación de conclusiones.

La toma de decisiones es una tarea esencial para el buen funcionamiento de una organización, por lo que IO tiene gran relevancia a nivel mundial, aplicándose al sector privado y público, a la industria, los sistemas de comercialización, financieros, de transportes, de salud etc., ya que provee información cuantitativa que colabora a la toma de decisiones.

## 2. Perfil del Egresado

---

El egresado tendrá una formación que le permita trabajar, desde un punto de vista sistémico, en el modelado y resolución de problemas mediante optimización y/o simulación de sistemas. Además, adquirirá conocimientos que le permitirán tanto desempeñarse en el sector profesional, como continuar su formación y desempeñarse en el ámbito académico. Particularmente, los egresados:

- Podrán ejercer la profesión en ámbitos donde se presentan problemas de la Investigación de Operaciones (por ejemplo: optimización del uso de recursos, reducción de costos), donde además se requieren sólidos conocimientos de Computación para implementar las soluciones a dichos problemas (ya sea a través de desarrollos propios o existentes).
- Contarán con una formación analítica propia de IO, que contribuye a su formación en Computación independientemente del área en la que se desempeñen.
- Estarán habilitados para iniciar una formación de posgrado en temáticas de IO.

## 3. Requisitos

---

La formación de Licenciado en Computación, perfil Investigación Operativa, se compone de 90 créditos distribuidos de la siguiente manera:

Asignatura/Materia/Agregado	Créditos mínimos
Materia "Investigación Operativa"	45
Materia "Programación"	10
Materia "Bases de Datos y Sistemas de Información"	10
Agregado "Trabajo Final"	10
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>

Los 15 créditos restantes se podrán realizar en cualquier materia de la carrera Licenciatura en Computación, incluso de los agregados/materias anteriores.

## **Anexo 1. Implementación**

---

Los agregados de asignaturas tienen como objetivo agrupar aquellos cursos temáticamente afines a las líneas de este perfil, más allá de su pertenencia a materias de la Licenciatura en Computación.

La lista de asignaturas que aparece en este anexo no es exhaustiva ya que pueden existir asignaturas de planes anteriores al 97 (o incluso del plan 97 pero que no son dictadas actualmente) o nuevas asignaturas que se propongan en el futuro y que sean válidas para este perfil.

<b>Asignaturas del Agregado Trabajo Final</b>			
<b>Código</b>	<b>Nombre</b>	<b>Materia</b>	<b>Créditos</b>
	Actividad Integradora A	Actividades Integradoras, Talleres, Pasantías y Proyectos	10
	Actividad Integradora B	Actividades Integradoras, Talleres, Pasantías y Proyectos	10
	Tesis de Licenciatura en Computación	Actividades Integradoras, Talleres, Pasantías y Proyectos	15

## Anexo 2. Ejemplo de Currículo

---

Se incluyen dos ejemplos confeccionados a partir de la oferta actual de asignaturas.

### Ejemplo 1:

Consta de 92 créditos, de los cuales 45 corresponden a cursos dictados en el primer semestre y 37 al segundo semestre. Este ejemplo incluye los créditos mínimos requeridos para las materias Investigación Operativa, Programación, Bases de Datos, Sistemas de Información y el agregado Trabajo Final. Por otro lado, incluye una cantidad significativa de créditos opcionales.

<b>Curso</b>	<b>Créditos</b>
Introducción a la Investigación de Operaciones	10
Simulación a Eventos Discretos	10
Fundamentos de Programación Entera o Métodos de Monte Carlo	8
Modelado y Optimización	6
Metaheurísticas y Optimización sobre Redes	11
<b>Sub-total Investigación Operativa</b>	<b>45</b>
Programación Lógica	10
<b>Sub-total Programación</b>	<b>10</b>
Diseño y construcción de Datawarehouse	10
<b>Sub-total Bases de Datos</b>	<b>10</b>
Actividad Integradora A	10
<b>Sub-total Trabajo Final</b>	<b>10</b>
Introducción a los Sistemas de Información Geográfica	10
Introducción a la Programación Funcional	7
<b>Sub-total Otros</b>	<b>17</b>
<b>Total</b>	<b>92</b>

## Ejemplo 2:

Consta de 90 créditos, de los cuales 47 corresponden a cursos dictados en el primer semestre y 38 al segundo semestre. Este ejemplo incluye cantidades de créditos superiores a los mínimos requeridos para las materias Investigación Operativa y Programación.

Curso	Créditos
Introducción a la Investigación de Operaciones	10
Diseño Topológico de Redes	10
Simulación a Eventos Discretos	10
Optimización bajo incertidumbre	6
Algoritmos Evolutivos	9
Investigación de Operaciones y Gestión de Riesgos	6
<b>Sub-total Investigación Operativa</b>	<b>51</b>
Diseño de Compiladores	12
<b>Sub-total Programación</b>	<b>12</b>
Administración y Seguridad de Sistemas	10
<b>Sub-total Bases de Datos</b>	<b>10</b>
Actividad Integradora A	10
<b>Sub-total Trabajo Final</b>	<b>10</b>
Construcción de Programas en Teoría de Tipos	12
<b>Sub-total Otros</b>	<b>12</b>
<b>Total</b>	<b>95</b>