

# Perfil de la carrera Licenciatura en Computación

## Redes de Computadoras

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

---

Internet ha evolucionado desde una red académica hacia una amplia plataforma comercial. Se ha convertido en una parte integral e indispensable de nuestra vida cotidiana, el funcionamiento de la economía y la sociedad. Sin embargo, durante este proceso han surgido muchos problemas técnicos y no técnicos, que requieren el surgimiento de nuevas arquitecturas de red. El término Arquitectura de Red es comúnmente utilizado para describir un conjunto de principios abstractos del diseño técnico de protocolos y mecanismos para la comunicación de datos en sistemas computacionales.

No se cuenta aún con una disciplina madura que permita crear, analizar y operar los protocolos de red, y mucho menos las combinaciones de protocolos y mecanismos observados en redes reales. Por ende, resulta indispensable motivar el desarrollo de la investigación fundamental y tecnológica focalizada en la identificación y entendimiento de principios de diseño, así como en el desarrollo y consolidación de métodos y técnicas que permitan contribuir a ese objetivo.

Uruguay es un importante proveedor de servicios de IT para la región, pero su crecimiento se está viendo seriamente limitado por la escasez de recursos humanos especializados. La creación de un Perfil en Redes de Computadoras puede tener un fuerte impacto en la formación de recursos especializados en TICs, y aportar a la independencia tecnológica del país.

## 2. Perfil del Egresado

---

El desafío que representa diseñar arquitecturas de redes cuya implementación provea mecanismos fiables con capacidad para proveer servicios de alto nivel de calidad es lo que ha motivado el desarrollo de diversas áreas de investigación fundamental y tecnológica focalizadas en la identificación y entendimiento de principios de diseño, así como en el desarrollo y consolidación de métodos y técnicas que permitan contribuir a ese objetivo. El egresado tendrá una formación básica sólida en esa dirección.

Particularmente, tendrá conocimiento en las siguientes disciplinas :

1. Principios de Redes de Computadoras
2. Diseño y Planificación de Redes
3. Algoritmos Distribuidos
4. Arquitectura y Organización de Computadoras
5. Seguridad Informática
6. Sistema Operativos y Virtualización
7. Experimentación y Simulación

Además, el egresado estará apto para profundizar y continuar sus estudios en posgrados en las disciplinas relacionadas al área temática.

## 3. Requisitos

---

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

Asignatura/Materia/Agregado	Créditos mínimos
Agregado "Redes de Computadoras"	60
Agregado: "Trabajo Final"	15
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>

Los 15 créditos restantes se podrán realizar en asignaturas del agregado de Redes o del agregado de Complementarias o del agregado Trabajo Final.

## 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) que sean válidas para este perfil.

Asignaturas del Agregado: Redes de Computadoras			
Código	Nombre	Materia	Créditos
1444	Aspectos Avanzados de Arquitectura de Computadoras	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	8
1535	Taller de Sistemas Operativos	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	8
1448	Aspectos Avanzados de Redes de Computadoras	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	8
1440	Análisis y Diseño de Algoritmos Distribuidos en Redes	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	8
5915	Fundamentos de la Seguridad Informática	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	10
5916	Fundamentos de la Seguridad Informática	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	12
1437	Taller de Seguridad Informática	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	7
1435	Diseño Topológico de Redes	Investigación de Operaciones	10
PM36	Modelos Combinatorios de Confiabilidad en Redes	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	10
PM79	Modelado y Análisis de Redes de Telecomunicaciones	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	12

1415	Computación de Alta Performance	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	10
1447	Computación de Propósito General en Unidades de Procesamiento Gráfico	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	7
1450	Introducción a la Teoría de la Información	Matemática	8

**Asignaturas del Agregado: "Trabajo Final"**

Código	Nombre	Materia	Créditos
	Actividad Integradora A	Actividades Integradoras, Pasantías y Proyectos	10
	Actividad Integradora B	Actividades Integradoras, Pasantías y Proyectos	10
	Tesis de Licenciatura en Computación	Actividades Integradoras, Pasantías y Proyectos	15

**Asignaturas del agregado: Complementarias**

Código	Nombre	Materia	Créditos
1617	Simulación a Eventos Discretos	Investigación de Operaciones	10
1040	Álgebra Lineal Numérica	Cálculo Numérico y Simbólico	4
1438	Aplicaciones de la Teoría de la Información al Procesamiento de Imágenes	Opcionales	6
1628	Algoritmos Evolutivos	Investigación de Operaciones	9
1331	Diseño de Compiladores	Programación	12
1631	Fundamentos de Programación Entera	Investigación de Operaciones	8
1610	Introducción a la Investigación de Operaciones	Investigación de Operaciones	10

## Anexo 2. Ejemplo de Currículo

A modo ilustrativo, se presenta una implementación de este perfil indicando únicamente cómo se cubren los requerimientos de créditos mínimos.

Agregado Redes de Computadoras			
Código	Nombre	Materia	Créditos
1444	Aspectos Avanzados de Arquitectura de Computadoras	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	8
1535	Taller de Sistemas Operativos	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	8
1448	Aspectos Avanzados de Redes de Computadoras	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	8
1440	Análisis y Diseño de Algoritmos Distribuidos en Redes	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	8
5915	Fundamentos de la seguridad Informática	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	10
	Taller de Gestión de Redes		8
1450	Introducción a la Teoría de la Información	Matemática	8
1447	Computación de Propósito General en Unidades de Procesamiento Gráfico	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	7
Total en el agregado			65
Agregado "Trabajo Final"			
Código	Nombre	Materia	Créditos
	Tesis de Licenciatura en Computación	Actividades Integradoras, Pasantías y Proyectos	15
Total en el agregado			15
Agregado Complementarias			
Código	Nombre	Materia	Créditos
1610	Introducción a la Investigación de Operaciones	Investigación de Operaciones	10
Total en el agregado			10