

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 |
| TOTAL | 75 |

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 | 10 |

| | | | |
|------|---|---|---|
| | | Operativos y Redes de Computadoras | |
| 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 |