

Perfil de la carrera Licenciatura en Computación

Computación Gráfica

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 Computación Gráfica abarca el estudio de los métodos, técnicas y herramientas para producir, manipular, perfeccionar y utilizar contenido visual en forma digital. Involucra disciplinas diversas, por ejemplo: la generación de gráficos en tiempo real, el cálculo de iluminación global en escenas 3D, la animación y simulación física de objetos, la visión por computador, el diseño gráfico de interfaces, entre otros.

Su importancia radica en que la generación de gráficos por computadora es utilizada en áreas muy diversas como por ejemplo el desarrollo de videojuegos, la producción de contenidos audiovisuales (cine y animación), el diseño arquitectónico, o los sistemas de información geográficos. Asimismo, otros campos relacionados como la interacción persona-computadora y la visión por computador tienen un creciente impacto en otras áreas de la informática como la ingeniería de software y la robótica.

2. Perfil del Egresado

El estudiante tendrá una formación científica y técnica que le permita diseñar, desarrollar e implementar proyectos y aplicaciones gráficas. El egresado tendrá conocimiento sobre herramientas para la manipulación de geometrías tridimensionales y la generación de imágenes, así como para el diseño de interfaces y el procesamiento de imágenes. Además, 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 Computación Gráfica, se compone de 90 créditos distribuidos de la siguiente manera:

Asignatura/Materia/Agregado	Créditos mínimos
Agregado "Computación Gráfica, Imágenes e Interacción"	30
Agregado "Áreas Complementarias"	15
Agregado "Trabajo Final"	15
TOTAL	60

Los 30 créditos restantes se podrán realizar en cualquier materia de la carrera Licenciatura en Computación, incluyendo aquellas que pertenecen a los agregados anteriores.

Anexo 1. Implementación

El perfil presenta una asignatura **necesaria**, es decir, una asignatura que debe ser aprobada necesariamente por el estudiante debido a que es fundamental para el desarrollo del perfil. Esta asignatura es:

- **(1316) Introducción a la Computación Gráfica**

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.

Asignaturas del Agregado Computación Gráfica, Imágenes e Interacción			
Código	Nombre	Materia	Créditos
1316	Introducción a la Computación Gráfica	Programación	10
1749	Interacción Persona Computadora	Ingeniería de Software	12
5828	Tratamiento de imágenes por computadora	Programación	10
1438	Aplicaciones de la Teoría de la Información al Procesamiento de Imágenes	Materias Opcionales	6
-	Aprendizaje Profundo para Visión Artificial	Inteligencia Artificial y Robótica	8
1349	Computación Gráfica Avanzada	Programación	12

Asignaturas del Agregado Áreas Complementarias			
Código	Nombre	Materia	Créditos
1055	Métodos Monte Carlo	Cálculo Numérico y Simbólico	8
5914	Álgebra lineal numérica	Cálculo Numérico y Simbólico	9
1033	Métodos Numéricos	Cálculo Numérico y Simbólico	8
1447	Computación de propósito general en unidades de procesamiento gráfico	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	7
1449	Taller de GPGPU	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	7
1866	Aprendizaje Automático	Inteligencia Artificial y Robótica	12
5842	Reconocimiento de Patrones	Inteligencia Artificial y Robótica	12
1434	Computación de Alta Performance	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	10
1926	Introducción a los Sistemas de Información Geográfica	Bases de Datos y Sistemas de Información	10

1637	Algoritmos Evolutivos	Investigación Operativa	10
------	-----------------------	-------------------------	----

Asignaturas del Agregado Trabajo Final			
Código	Nombre	Materia	Créditos
1862	Actividad Integradora A	Actividades Integradoras, Talleres, Pasantías y Proyectos	10
1863	Actividad Integradora B	Actividades Integradoras, Talleres, Pasantías y Proyectos	10
1860	Tesis Licenciatura en Computación	Actividades Integradoras, Talleres, Pasantías y Proyectos	15

Anexo 2. Ejemplo de Currículo

A modo ilustrativo, se presentan **dos** implementaciones de este perfil indicando únicamente cómo se cubren los requerimientos mínimos.

Ejemplo 1:

Agregado Computación gráfica, imágenes e interacción			
1316	Introducción a la Computación Gráfica	Programación	10
1749	Interacción Persona Computadora	Ingeniería de Software	12
1349	Computación Gráfica Avanzada	Programación	12
Total del agregado			34
Agregado Áreas complementarias			
1926	Introducción a los Sistemas de Información Geográfica	Bases de Datos y Sistemas de Información	10
1033	Métodos Numéricos	Cálculo Numérico y Simbólico	8
Total del agregado			18
Agregado Trabajo Final			
	Tesis de Licenciatura en Computación	Actividades Integradoras, Talleres, Pasantías y Proyectos	15
Total del agregado			15

Ejemplo 2:

Agregado Computación gráfica, imágenes e interacción			
1316	Introducción a la Computación Gráfica	Programación	10
5828	Tratamiento de imágenes por computadora	Programación	10
1438	Aplicaciones de la Teoría de la Información al Procesamiento de Imágenes	Materias Opcionales	6
-	Aprendizaje Profundo para Visión Artificial	Inteligencia Artificial y Robótica	8
Total del agregado			34
Agregado Áreas complementarias			
1055	Métodos Monte Carlo	Cálculo Numérico y Simbólico	8
1447	Computación de propósito general en unidades de procesamiento gráfico	Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes de Computadoras	7
Total del agregado			15
Agregado Trabajo Final			
	Tesis de Licenciatura en Computación	Actividades Integradoras, Talleres, Pasantías y Proyectos	15