

Computación Gráfica

Clase 1. Profesor: Eric Biagioli

Agenda

> Reinventa el mundo <

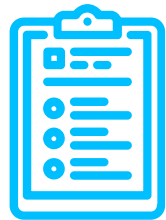
Presentación.

Sobre el curso: estructura, método de evaluación, bibliografía.

Qué es la computación gráfica?

Representación de imágenes digitales.

1.



Presentaciones

Profesor: Eric Biagioli

Formado en Computer Science en la UNR, Rosario, Argentina.

Doctor en Matemática (área: Computación Gráfica) - IMPA, Rio de Janeiro, Brasil

Software Engineer → Senior Software Engineer → Principal Engineer

Zalando – Berlin, Alemania

Amazon Web Services – Berlin, Alemania & Palo Alto, USA

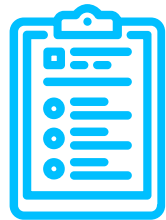
Snowflake – Berlin, Alemania & San Mateo, USA.

20+ años de experiencia en la industria.

Con quién tengo el gusto de hablar?

Breve presentacion (somos muchos) de los alumnos. Motivaciones.

2.



**Sobre el curso.
Estructura. Métodos de
evaluación. Bibliografía.**

Horarios

Teoría:

Lunes 11am – 1pm (A706)

Laboratorios:

Grupo 1:

Martes 9am – 11am (L507)

Miércoles 9am – 11am (L507)

Grupo 2:

Jueves 9am – 11am (L507)

Viernes 9am – 11am (L507)



Estructura del curso: 4 partes

PROCESAMIENTO DE IMÁGENES

GEOMETRÍA COMPUTACIONAL

SISTEMAS GRÁFICOS 3D

VISIÓN COMPUTACIONAL



Métodos de evaluación

4 prácticas calificadas (una por cada parte del curso)

2 evaluaciones teóricas.

1 proyecto grande o 2 proyectos no tan grandes. Pueden ser individuales o en grupo. En caso de ser en grupo, se deberá proponer una estrategia que asegure una división equitativa del trabajo, y la cátedra deberá aprobar la estrategia, pudiendo sugerir una estrategia diferente. Incluso si el proyecto es realizado en grupo, las calificaciones serán individuales.

Bibliografía para profundizar temas tratados en clase

- L. Velho, A. C. Frery, and J. Gomes. ***Image Processing for Computer Graphics and Vision***. 2nd edition, 2008.
- Mark de Berg, Otfried Cheong, Marc van Kreveld, Mark Overmars. ***Computational Geometry, Algorithms and Applications***, Third Edition. Springer. 2008
- ***CUDA C++ Programming Guide***, Release 12.4, NVIDIA. 2024. Disponible en: https://docs.nvidia.com/cuda/pdf/CUDA_C_Programming_Guide.pdf
- Mario Botsch, Leif Kobbelt, Mark Pauly, Pierre Alliez, Bruno Lévy. ***Polygon Mesh Processing***. 2010
- L. Velho and J. Gomes. ***Sistemas Gráficos 3D***. IMPA, 2001.
- Foley et. al. ***Computer graphics: principles and practice***. Addison-Wesley Professional, 1996.
- Adrian Kaehler, Gary Bradski. ***Learning OpenCV 3 - Computer Vision in C++ with the OpenCV Library***
- James Buck. ***The Ray Tracer Challenge. A Test-Driven Guide to your first 3D Renderer***. The Pragmatic Programmers, 2019

3.



Qué es la computación gráfica?

Definiciones

- **FOLEY:** (Computación gráfica) es la ciencia y el arte de comunicar visualmente a través del uso de dispositivos de visualización.
- **International Standards Organization (ISO):** Suma total de todos los *métodos y técnicas para manipulación y conversión de datos para un dispositivo gráfico, a través del uso de computadoras.*

El mundo de la computación gráfica

- Conferencia mas importante: ACM SIGGRAPH
- ACM Transactions on Graphics

Multiples campos de aplicación

- Videojuegos. Rendering en tiempo real.
- Realidad aumentada, realidad mixta.
- GIS.
- Hardware de adquisición de imágenes y hardware de presentación de imágenes.
- Animaciones.
- CAD / CAS.
- otros

4. Representación de imágenes



GRACIAS

Eric Biagioli

