

Curso de  
Tecnologías Emergentes para TV y Cine Digital 3D  
Mario Mastriani (Ph. D.)

**Disciplina:** Computación y Electrónica.

**Carrera:** Ingeniería en Computación.

**Profesor Responsable:** Dr. Mario Mastriani.

**Coordinador:** Ing. Eduardo Daniel Cohen (M.Sc.E.E.),

**Requisitos de Admisión:** Ingeniero en Computación.

**Fecha de Inicio:** 24 de Agosto de 2012.

### **Programa del curso**

El curso se organizará según los temas siguientes:

1. TV Digital y TV-3D:
  - 1.1. Normas de TV Digital con especial énfasis en la Norma ISDB-Tb.
  - 1.2. Codecs/Encoders de video con especial énfasis en AVC/MP4-10/H.264.
  - 1.3. Capas jerárquicas. Organización en segmentos.
  - 1.4. Modalidades: Terrestre, por cable y satelital.
  - 1.5. Interactividad: Middleware/Datastream. Especial énfasis en Ginga.
  - 1.6. Estereoscopía, TV-3D, TV Esférica. Cine Digital y Cine Digital 3D.
  
2. General-Purpose Computing on Graphics Processing Units (GPGPU):
  - 2.1. Organización de la información vs arquitecturas.
  - 2.2. Tecnologías.
  - 2.3. Tipos de memorias.
  - 2.4. Ingeniería Algorítmica para GPGPU.
  - 2.5. Threads vs warps.
  - 2.6. Pixel, voxel, texel y sphexel.
  
3. Computación e Información Cuánticas:
  - 3.1. Noción de qubit. Esfera de Bloch.
  - 3.2. Nociones de superposición, entrelazamiento cuántico y decoherencia.
  - 3.3. Compuertas cuánticas.
  - 3.4. Algoritmos y caminata cuánticos.
  - 3.5. Criptografía y comunicaciones cuánticas.
  - 3.6. Procesamiento cuántico de imágenes.

### **Cronograma del curso**

El curso durará 2 días, concentrado en 2 clases intensivas. El volumen horario estimado de cada tema es el siguiente:

Tema	1	2	3
Horas	3	3	3

Se prevé cortes para almuerzo.

### **Calendario y Lugar de Dictado:**

El curso se dictará en el Aula de Audiovisuales de la FACET, según el siguiente calendario y horario:

<b>Fecha</b>	Viernes 24/8/12	Sábado 25/8/12
<b>Horario</b>	10,30 a 18,30 hs	8,30 a 12,30 hs

### **Certificados y Admisión**

Admisión sin cargo para estudiantes desde cuarto año en adelante y para docentes. Se extenderán certificados de asistencia.

### **Bibliografía**

#### ***TV Digital***

- Benoit H. (2008). Digital Television, Satellite, Cable, Terrestrial, IPTV, Mobile TV in the DVB Framework, Burlington: Elsevier.
- Hartwig R. L. (2008). Basic TV Technology: Digital and Analog, Burlington: Elsevier.
- Poynton C. (2008). Digital Video and HDTV Algorithms and Interfaces, San Francisco: Morgan Kaufmann.

#### ***General-Purpose Computing on Graphics Processing Units (GPGPU)***

- Sanders J & Kandrot E. (2011). CUDA by Example: An Introduction to General-Purpose GPU Programming, Boston: Addison-Wesley.
- Hwu W-M. W. (2011). GPU Computing GEMS Emerald Edition, Burlington: Elsevier.
- Kirk D. B. & Hwu W-M. W. (2011). Programming Massively Parallel Processors: A Hands-on Approach, Burlington: Elsevier.

#### ***Computación e Información Cuánticas***

- Nielsen, M.A. & Chuang, I.L. (2007). *Quantum computation and quantum information*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaye P., Laflamme R., and Mosca M. (2007). *An Introduction to Quantum Computing*. New York City: Cambridge University Press.
- Everitt H. O. (2007). *Experimental Aspects of Quantum Computing*. New York: Springer.