



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACION.....

2.- NOMBRE DEL CURSO: **Visualización Científica**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: **Profesor Mg. Claudio DELRIEUX**
COLABORADORES:.....
AUXILIARES.....

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2008..... CUATRIMESTRE/S: 1° de 2008

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 4 (cuatro) puntos

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra):cuatrimestral

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:.....**3 hs**.....
Problemas:.....
Laboratorio:.....**3 hs**.....
Seminarios:.....
Teórico - Práctico:
Salida a Campo:.....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: **96 hs**.....

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: **parciales y final**

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)(adjuntada)

Visualización Científica

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

1. Introducción
 - o Motivaciones
 - o Historia
 - o Conceptos fundamentales
 - o Técnicas de visualización de datos
 - o Ejemplos y sitios web
2. Uso del color
 - o Definiciones
 - o Teoría del color
 - o Percepción del color
 - o Ejemplos de visualización con color
 - o Paletas univariadas y bivariadas
3. Percepción y visualización
 - o Introducción a la percepción
 - o El aparato visual humano
 - o Uso eficaz de los atributos visuales
 - o Visualización de datos
4. Visualización de Sistemas Dinámicos
 - o Conceptos básicos
 - o Rendering de Trayectorias
 - o Rendering de Sistemas Dinámicos 2D
 - o Rendering de Sistemas Dinámicos por medio de texturas
 - o Repaso de CG 3D y OpenGL
 - o Visualización de trayectorias 3D
5. VTK
 - o Introducción a VTK
 - o El *pipeline* de visualización
 - o Fuentes, filtros, mapeadores y actores
 - o Rendering de datos tridimensionales
6. Rendering de volúmenes
 - o El *pipeline* del rendering de volúmenes
 - o Organización de los datos 3d
 - o Métodos 2d
 - o Isosuperficies; Marching cubes y marching tetrahedra
 - o Métodos directos

CONF. 2008

27

Visualización Científica

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)

- Card, S. K., Mackinlay, J. D., y Schneiderman, B. *Readings in Information Visualization*. Morgan Kaufmann, San Francisco, 1999.
- Drebin, R., L. Carpenter y P. Hanrahan. Volume Rendering. ACM Computer Graphics 22 (4), 65--74. 1988.
- Keller, Peter y Mary Keller. *Visual Cues: Practical Data Visualization*. IEEE Computer Society Press. Los Vaqueros, CA. 1990.
- MacDonald, Lindsay. Using Color Effectively in Computer Graphics. IEEE Computer Graphics and Applications 19(3), July 1999. pp. 20-35.
- Nielson, G. M. y B. D. Shriver. *Visualization in Scientific Computing*. IEEE Computer Society Press. Los Alamitos, CA. 1990.
 - Cunningham, S., J. R. Brown y M. McGrath. Visualization in Science and Engineering Education. pp. 48--58.
 - Defanti, T. A., M. D. Brown y B. H. McCormick. Visualization: Expanding Scientific and Engineering Research Opportunities. pp. 32--47.
 - Haber, R. B. y D. A. McNabb. Visualization Idioms: A Conceptual Model for Scientific Visualization Systems. pp. 74--93.
- Owen, Scott. HyperVis - Teaching Scientific Visualization Using Hypermedia. <http://www.siggraph.org/education/materials/HyperVis> 1996-...
- Robertson, P. K. y J. O'Callaghan. The Generation of Color Sequences for Univariate and Bivariate Mapping. IEEE Computer Graphics and Applications 6(2), Feb. 1986, pp. 24-32.
- Rogowitz, B. y Treinish, L. Data Visualization: the end of the Rainbow. IEEE Spectrum, December 1998, pp. 52-59.
- Rosenblum, L. Scientific Visualization at Research Laboratories. IEEE Computer 22 (8), 68--100. 1989.
- Rosenblum, L., et. al. *Scientific Visualization Advances and Challenges*. Academic Press, London, 1994.
- Schroeder, W., Martin, K., y Lorensen, B., *The Visualization Toolkit*. Prentice-Hall, MA, 1996.
- Strogatz, Stefan H. *Nonlinear Dynamics and Chaos*. Addison-Wesley. Reading, Massachusetts. 1994.
- Upson, C. y M. Keeler. V-Buffer: Visible Volume Rendering. ACM Computer Graphics 22 (4), 59--64. 1988
- Watt, Alan y Mark Watt. *Advanced Animation and Rendering Techniques*. Addison-Wesley. London. 1992



Dr. Alejandro N. Flores
Departamento de Computación
FCEUN-HF/A



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. Nº 481.684/2004

Buenos Aires, 21 JUL 2008

VISTO:

la nota presentada por el Dr. Alejandro Ríos, representante de la Subcomisión de Doctorado en la Comisión de Doctorado de esta Facultad por el Departamento de Computación, mediante la cual eleva la Información y el Programa del Curso de Posgrado "**VISUALIZACION CIENTIFICA**", que será dictado durante el **Primer cuatrimestre de 2008** por el Mg. Claudio DELRIEUX.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de esta Facultad 04/07/2008,
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,
lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113º del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

Artículo 1º: Autorizar el Dictado del Curso de Posgrado "**VISUALIZACION CIENTIFICA**", de 96 hs. de duración.

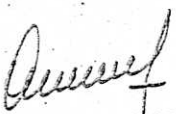
Artículo 2º: Aprobar el Programa del Curso de Posgrado "**VISUALIZACION CIENTIFICA**".


Artículo 3º: Aprobar un puntaje de cuatro (4) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4º: Aprobar un arancel de 20 Módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD Nº 072/03.

Artículo 5º: Comuníquese al Director del Departamento de Computación, a la Biblioteca de la FCEyN, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del Programa incluido). Cumplido Archívese

Resolución CD Nº 1596
SP/med 04/07/2008


Dra. NORA CEBALLOS
SECRETARIA ACADEMICA


Dr. JORGE ALIAGA
DECANO