



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACIÓN

2.- NOMBRE DEL CURSO: **Modelado y simulación de sistemas físicos complejos con Parallel Cell-DEVS**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: **Gabriel Andrés Wainer**

COLABORADORES:

AUXILIARES:

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: **2012**

CUATRIMESTRE/S: **2º Cuatrimestre**

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: **2 puntos**

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

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:

Problemas:

Laboratorio:

Seminarios:

Teórico – Práctico: **40 horas**

Salida a Campo:

9.- CARGA HORARIA TOTAL: **40 horas**

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: dos trabajos prácticos y un proyecto final.

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

1. Introducción al modelado y conceptos generales de simulación. Categorías de

3
Uef

modelos: Conceptual, declarativa, funcional y espacial. Formalismos de Sistemas Dinámicos. Clasificación. Ejemplos de la dinámica de los diferentes sistemas: DESS, DTSS, DEVS.

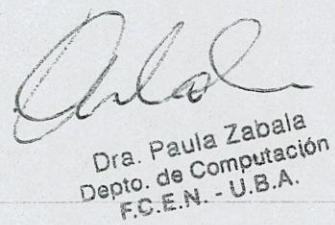
2. Modelos a Eventos Discretos. Formalismos de Modelización a Eventos Discretos
3. Introducción al formalismo DEVS. Definición de modelo atómico. DEVS acoplados.
4. Modelado y simulación de DEVS CD++.
5. Modelos espaciales. Autómatas Celulares. Cell-DEVS. Especificación de modelos con Cell-DEVS.
6. Definición de sistemas continuos e híbridos en DEVS. Mecanismos de simulación. DEVS mecanismos de simulación de modelos espaciales.
7. DEVS paralelo y simuladores Cell-DEVS paralelos. Simuladores jerárquicos y planos.
8. Técnicas de alto rendimiento utilizando la simulación en paralelo. Mecanismos de sincronización en las simulaciones en paralelo. Definición de modelos paralelos a eventos discretos basados en procesos lógicos. Algoritmos Optimistas y pesimistas.
9. Simulación paralela en clusters

12.- BIBLIOGRAFÍA:

- "Discrete-Event Modeling and Simulation: a Practitioner's approach". G. Wainer. CRC Press. Taylor and Francis. 2009.
- "CD++: a toolkit to define discrete-event models". G. Wainer. In *Software, Practice and Experience*. Wiley. Vol. 32, No.3. November 2002. pp. 1261-1306
- "N-Dimensional Cell-DEVS". G. Wainer, N. Giambiasi. In *Discrete Events Systems: Theory and Applications*, Kluwer. Vol. 12, No. 1. January 2002. pp. 135-157.
- "Timed Cell-DEVS: modeling and simulation of cell spaces". G. Wainer, N. Giambiasi. In *Discrete Event Modeling & Simulation: Enabling Future Technologies*. Springer-Verlag. 2001.

Otros materiales de lectura:

- ZEIGLER, B.; KIM, T.; PRAEHOFER, H. "Theory of Modeling and Simulation ". Academic Press. 2000.
- ZEIGLER, B. "Object-oriented simulation with hierarchical modular models". Academic Press, 1990.
- SARJOUGHIAN, H; CELLIER F. (Eds.) "Advances in discrete-event simulation", Springer-Verlag 2001.
- ZEIGLER, B.; KIM, T.; PRAEHOFER, H. "Theory of Modeling and Simulation". Academic Press. 1976.
- FISHWICK, P. "Simulation model design and execution". Prentice-Hall. 1995.



Dra. Paula Zabala
Dept. de Computación
F.C.E.N. - U.B.A.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Referencia Expte. N° 500.774/2012

VISTO:

Buenos Aires,

6 AGO 2012

la nota de la Dra. Paula Zabala del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Modelado y simulación de sistemas físicos complejos con Parallel Cell-DEVS**, que será dictado durante el segundo cuatrimestre de 2012 por Gabriel Andrés Wainer.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de esta Facultad el 03/07/2012

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 **Modelado y simulación de sistemas físicos complejos con Parallel Cell-DEVS** de 40 hs. de duración.

Artículo 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado **Modelado y simulación de sistemas físicos complejos con Parallel Cell-DEVS** obrante a fs 2y3 del expediente de la referencia.

Artículo 3º: Aprobar un puntaje máximo de dos (2) 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 N° 072/03.

Artículo 5º: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Computación, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia de programa fs 2y3). Comuníquese a la Dirección de alumnos (sin fotocopia del programa). Cumplido Archívese.

Resolución CD N°
SP/med/ 11/07/2012

1726

J. JAVIER LOPEZ DE CASENAV
SECRETARIO ACADEMICO

Dr. JORGE ALIAGA
DECANO