



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: **INTRODUCCIÓN A LAS METODOLOGÍAS FORMALES DE MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: **Prof. Gabriel A. Wainer**

COLABORADORES:

AUXILIARES:

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2013

CUATRIMESTRE/S: Segundo

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 1 punto

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra): 4 semanas

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:

Problemas:

Laboratorio:

Seminarios:

Teórico – Práctico: 6 horas

Salida a Campo:

9.- CARGA HORARIA TOTAL: 24 horas

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: La modalidad del curso será teórico-práctica. El curso se enfocará en los aspectos teóricos del formalismo DEVS, y en sus aspectos prácticos de aplicación. Durante el desarrollo de la materia, se discutirán los temas teóricos que se detallan en el Programa a continuación. Los alumnos podrán seleccionar su área de mayor interés, y una vez finalizado el trabajo, expondrán los resultados. La evaluación de esta fase

se basará en la discusión de los trabajos de investigación. Habrá un Proyecto Final y discusión de artículos por parte de los alumnos (modalidad Seminario).

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

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

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.
- <http://cell-devs.sce.carleton.ca/publications/>
- 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.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 502.646/2013

Buenos Aires, 26 AGO 2013

VISTO:

la nota presentada por el Dr. Sebastian Uchitel del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información y el programa del curso de posgrado **Introducción a las metodologías formales de modelización y simulación**, que dictará en el **segundo** cuatrimestre de 2013 el Prof. Gabriel Wainer

CONSIDERANDO:

- lo actuado por la Comisión de Doctorado de esta Facultad el 06/08/2013,
- 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 113° del Estatuto Universitario,

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

Artículo 1°: Autorizar el dictado del curso de posgrado **Introducción a las metodologías formales de modelización y simulación**, de 24 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Introducción a las metodologías formales de modelización y simulación** obrante a fs 2 y 3 del expediente de la referencia.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de UN (1) punto para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un arancel de 20 módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese al Director del Departamento de Computación, a la Biblioteca FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa incluida fs 2 y 3).

Artículo 6°: Comuníquese al Departamento de alumnos (sin fotocopia del programa). Cumplido, archívese.

Resolución CD N°

SP/med/ 09/08/2013

-- 2014

LD

Dr. JORGE ALIAGA
DECANO

Dr. MARIA ISABEL GASSMANN
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA