



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: Modelos Formales de Concurrencia: Lenguajes y Expresividad

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: . Jorge Pérez

COLABORADORES:

AUXILIARES:

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2012

CUATRIMESTRE/S: Curso de Invierno

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: ½ punto

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

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:

Problemas:

Laboratorio:

Seminarios:

Teórico – Práctico: 3 horas

Salida a Campo:

9.- CARGA HORARIA TOTAL: 15 horas

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: Final

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

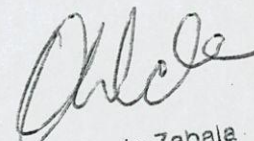
El curso será dictado en castellano. Se asume familiaridad con conceptos básicos en lógica, matemáticas discretas, teoría de automátas, y cálculo lambda. Los conceptos teóricos serán

reforzados por medio de casos de estudio que analizarán dichos conceptos en la práctica, por medio de herramientas y/o ejemplos extendidos.

1. CCS: más allá de la computación secuencial: Sintaxis y semánticas (de reducción, etiquetada y sus diferencias) – Ejemplos y aplicaciones – Técnicas de análisis: bisimilaridad. Bisimilaridad fuerte y débil – Caso de estudio: The Edinburgh Concurrency Workbench
2. Cálculo π : la necesidad de movilidad en concurrencia: Sintaxis y semántica (early vs. late) / Contraste con CCS – Visimilaridades en un contexto móvil – Subcálculos y extensiones – Casos de estudio: el lenguaje de programación PICT, The Mobility Workbench, The Spatial Logic Model Checker (SLMC).
3. Cálculos de procesos de alto orden: comunicando programas concurrentes – Sintaxis y semántica / Contraste con CCS y π – Bisimilaridad en el alto orden: definiciones y comparación – Comunicación de alto orden al mínimo: el cálculo HOcore – Bisimilaridad en HOcore – Caso de estudio: la familia de cálculos Kell - lenguaje, semántica, aspectos de implementación.
4. La expresividad de los cálculos de procesos: Definiciones básicas / Criterios de expresividad – Clases de resultados de expresividad y técnicas asociadas – Resultados de separación en CCS y π – Funciones como procesos I – Representando comunicación de alto orden en el cálculo π
5. La expresividad de los cálculos de procesos de alto orden: Representando comportamiento infinito en cálculos de alto orden – Funciones como procesos II – Expresividad de HOcore y sus variantes (forwarding, asincronía vs. sincronía) – Caso de estudio: procesos adaptables y sus aplicaciones

12.- BIBLIOGRAFÍA:

- Philippe Bidinger, Alan Schmitt, Jean-Bernard Stefani: An Abstract Machine for the Kell Calculus. In Proceedings of FMOODS 2005: 31-46, LNCS, Springer.
- Mario Bravetti, Cinzia Di Giusto, Jorge A. Pérez, Gianluigi Zavattaro: Adaptable Processes. In Proceedings of FMOODS/FORTE 2011: 90-105, LNCS, Springer.
- Daniele Gorla. Towards a unified approach to encodability and separation results for process calculi. Inf. Comput. 208(9): 1031-1053 (2010)
- Robin Milner. Communication and Concurrency. Prentice Hall, 1989.
- Robin Milner: Functions as Processes. Math. Struct. in Comp. Science 2(2): 119-141 (1992)
- Ivan Lanese, Jorge A. Pérez, Davide Sangiorgi, Alan Schmitt: On the expressiveness and decidability of higher-order process calculi. Inf. Comput. 209(2): 198-226 (2011)


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



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 501.139/2012

Buenos Aires, 06 AGO 2012

VISTO:

la nota presentada por la Dra. Paula Zabala del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información y el programa del curso de posgrado **Modelos formales de concurrencia: Lenguajes y expresividad**, que dicta en el invierno de 2012 Jorge Perez,

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 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 **Modelos formales de concurrencia: Lenguajes y expresividad** de 15 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Modelos formales de concurrencia: Lenguajes y expresividad**, obrante a fs 2 y 3 del expediente de la referencia.


Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de medio punto (0,5) para la Carrera del Doctorado.

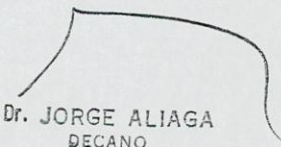
Artículo 4°: Aprobar un arancel de 20 módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Computación, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del Programa incluido fs 2 y 3) y a la Dirección de Alumnos y Graduados sin fotocopia del Programa. Cumplido Archívese.

Resolución CD N° 1737

SP/med/ 11/07/2012


Dra. MARIA ISABEL GASSMANN
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA


Dr. JORGE ALIAGA
DECANO