

CON 2013



*Nicero*

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: **Verificación y Validación Automatizada**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: **VICTOR BRABERMAN, SEBASTIAN UCHITEL,  
DIEGO GARBERVETSKY**

COLABORADORES: .....

AUXILIARES: .....

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2013

CUATRIMESTRE/S: **AMBOS**

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: **4**

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

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas: **3**

Problemas: **2**

Laboratorio: **3**

Seminarios: **3 (cada 3 semanas)**

Teórico – Práctico: .....

Salida a Campo: .....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: **100-110hs**

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: **3 TRABAJOS PRACTICOS + 1 PARCIAL  
INTEGRADOR + 1 TRABAJO FINAL**

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

Programa



#### Parte 1: Modelado

- Introducción y motivación al modelado y análisis de sistemas reactivos
- Fundamentos: Sistemas de transición etiquetados (STE)
- Algebra de procesos. Semántica de cómo STE
- Modelado de Procesos Secuenciales
- Modelado de Procesos Concurrentes
- Equivalencias de LTS, Bisimulación, Congruencias
- Modelización de Exclusión Mutua, Semáforos, Condiciones de Sincronización y Monitores

#### Parte 2: Verificación y Validación

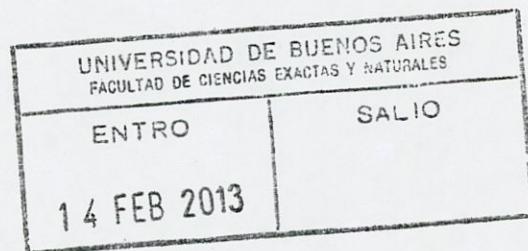
- Deadlock: Modelado y Análisis
- Propiedades de Liveness y Safety
- Especificación de propiedades utilizando autómata observador
- Lógicas modales y temporales para sistemas reactivos: LTL, CTL, CTL\*, FLTL
- Model checking explícito y simbólico
- Reducción de ordenes parciales
- Iniciación en temas avanzados: Sistemas de transición modal, sistemas probabilísticos y estocásticos.

#### Análisis de Programas

- Model Checking explícito de código
- Model checking usando abstracciones y refinamiento
- Ejecución simbólica
- Testing exhaustivo

### 12.- BIBLIOGRAFÍA:

- Libros
  - E.M.Clarke, O. Grumberg, D. Peled: "Model Checking", MIT Press
  - Principles of Program Analysis . Flemming Nielson, Hanne Riis Nielson, Chris Hankin
- Papers de conferencias y revistas internacionales dedicadas a la temática
  - Conferencias: POPL, PLDI, ICSE, ISSTA, SAS, FSE, VMCAI, ISMM, etc
  - Revistas: TOPLAS, TOSEM, TSE, JOT, etc





Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 502.042/2013

Buenos Aires, 16 MAY 2013

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 **Verificación y validación automatizada**, que dictarán en el **primer y el segundo cuatrimestre de 2013** Victor Braberman, Sebastián Uchitel y Diego Garbervetsky

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de esta Facultad el 05/03/2013,

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 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 **Verificación y validación automatizada**, de 110 hs. de duración.

**Artículo 2º:** Aprobar el programa del curso de posgrado **Verificación y validación automatizada** obrante a fs 1 y 2 del expediente de la referencia.

**Artículo 3º:** Aprobar un puntaje máximo 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 N° 072/03.

**Artículo 5º:** Comuníquese al Director del Departamento de Computación, a la Biblioteca FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa incluida fs 1 y 2).

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

Resolución CD N° 793  
SPimed/ 22/04/2013

Dr. JUAN ALIAGA  
DECANO