



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: Concurrencia en el siglo XXI: Es débil!

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: Gustavo Petri

COLABORADORES:

AUXILIARES:

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2017

CUATRIMESTRE/S: SEGUNDO

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

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra): 1 semana

8.- CARGA HORARIA SEMANAL: 15 hs.

Teóricas:

Problemas:

Laboratorio:

Seminarios:

Teórico – Práctico: .....

Salida a Campo: .....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: 15hs

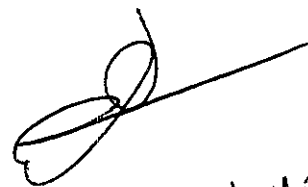
10.- FORMA DE EVALUACIÓN: Trabajo Final.

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

1. Modelos de memoria relajada.

1.1. Semánticas clásicas de concurrencia.

1.2. Modelos simples de hardware.

  
G. P. Petri

- Definiciones preliminares.
- Anomalías.
- Semántica (axiomática, operacional).
- Ejemplos.
- 1.3. Modelos de hardware realistas.
  - Modelado.
  - Semántica.
  - Evaluación.
  - Ejemplos.
- 2. Del hardware al software.
  - 2.1. Semánticas de concurrencia para lenguajes de programación de alto nivel
    - Optimización de compiladores.
    - Barreras y cerraduras.
    - Los casos de Java y C11.
    - Ejemplos.
  - 2.2. Modelos de memoria relajada.
    - La *Data Race Freedom Guarantee*.
  - 2.3. Verificación bajo modelos de memoria relajada.
    - Complejidad.
    - Lógica de Programas.
    - Problemas Abiertos.
- 3. Del software a la nube.
  - 3.1. Consistencia de objetos y bases de datos replicadas.
  - 3.2. Semánticas sobre objetos de datos replicados con consistencia débil.
  - 3.3. Acercamientos a la verificación de objetos distribuidos replicados.

## 12.- BIBLIOGRAFÍA:

de Bakker, J., & Rutten, J. J. M. M. (Eds.). (1992). *Ten Years of Concurrency Semantics: Selected Papers of the Amsterdam Concurrency Group*. World Scientific.

Boudol, G., & Petri, G. (2009, January). Relaxed memory models: an operational approach. In *ACM SIGPLAN Notices* (Vol. 44, No. 1, pp. 392-403). ACM.

Liu, F., Nedeve, N., Prisadnikov, N., Vechev, M., & Yahav, E. (2012). Dynamic synthesis for relaxed memory models. *ACM SIGPLAN Notices*, 47(6), 429-440.

Baeten, J. C., & Sangiorgi, D. (2014, December). Concurrency Theory: A Historical Perspective on Coinduction and Process Calculi. In *Computational Logic* (pp. 399-442).