



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:**  $\frac{1}{2}$  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.

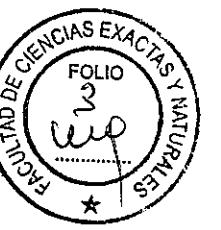
**11.- PROGRAMA ANALÍTICO:**

1. Modelos de memoria relajada.

1.1. Semánticas clásicas de concurrencia.

1.2. Modelos simples de hardware.

J R. G. 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., Nedev, N., Prasadnikov, 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).