

CARAL.DOC

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

1. DEPARTAMENTO: Computación.
 2. CUATRIMESTRE: Segundo 2002
 3. ASIGNATURA: Verificación de Sistemas Reactivos con Probabilidades
 4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
 5. CARÁCTER DE LA MATERIA: Optativa
 6. NUMERO DE CÓDIGO DE CARRERA: 18
 7. NUMERO DE CÓDIGO DE MATERIA: C
 8. PUNTAJE: 1 p
 9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1993-~~1987~~
 10. DURACIÓN DE LA MATERIA: Cuatrimestral
 11. HORAS DE CLASE SEMANAL:

a) TEÓRICAS/PRACTICAS: 15 hs	c) PROBLEMAS HS.
b) LABORATORIO:	d) SEMINARIOS HS
 12. CARGA HORARIA TOTAL: 15 hs
 13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Teoría b \square osica de Lógica, grafos y probabilidades
 14. FORMA DE EVALUACIÓN: trabajo final
 15. PROGRAMA: Se adjunta
 16. BIBLIOGRAFÍA: no se especifica
- FECHA: julio 2002.



Firma del Profesor
Dr. Pedro DARGENIO



Firma del Director
Dr. Guillermo Duran
Director Adjunto
Depto. de Computación
F. C. E. y N. UBA

Verificación de Sistemas Reactivos con Probabilidades

Horario: 19 a 22hs.

Pedro R. D'Argenio
FaMAF - Universidad Nacional de Córdoba

El Dr. Pedro D'Argenio es profesor de la Universidad de Córdoba. Obtuvo su doctorado en la Universidad de Tweente, Holanda bajo la dirección de H. Brinksma y donde también realizó un postdoctorado en temas de modelización de sistemas estocásticos. Es investigador asistente del CONICET y ha dirigido e integrado numerosos grupos de investigación y proyectos nacionales e internacionales en el área de métodos formales. Ha publicado numerosos artículos en conferencias y revistas internacionales de renombre. Fue editor y revisor en congresos y revistas en el área de métodos formales y modelos probabilísticos y ha sido invitado en varias ocasiones como expositor en intercambios científicos.

Programa

En este curso se introducirá la modelización y análisis formal de sistemas donde las probabilidades juegan un papel fundamental en la descripción de su comportamiento. Las aplicaciones incluyen protocolos de comunicaciones, diseño de sistemas de tiempo real, análisis de confiabilidad y performance de aplicaciones distribuidas, etc.

Contenidos:

1. Introducción. Nociones de análisis cualitativo en sistemas reactivos no determinísticos. Necesidad de modelado probabilístico y análisis cuantitativo.
2. Modelado de Sistemas con Probabilidades. Sistemas de transiciones probabilísticas. Tipos y características. Simulación y bisimulación probabilística. Resolución del no-determinismo (Schedulers). ejecuciones probabilísticas. Algebras de procesos probabilísticos.
3. Lógicas Temporales Probabilísticas. PCTL: Sintaxis y semántica. - mu-calculo modal: Sintaxis y semántica.
4. Model-Checking Probabilístico. - Verificación de PCTL. - Verificación del mu-calculo. Técnicas de abstracción para análisis de alcanzabilidad cuantitativo.
5. Algebras para el modelado de sistemas con nociones temporales. IMC: Interactive Markov Chains. SPADES: Stochastic Process Algebra for Discrete Event Systems.

Prerrequisitos: Teoría básica de lógica, grafos y probabilidades.



Dr. Guillermo Duran
Director Adjunto
Depto. de Computación
F. C. E. y N. UBA

2002 2002
25