



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: Comportamiento Automático de la Composición de Comportamientos

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: Sebastián Sardiña

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:

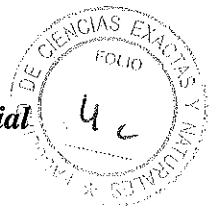
- Motivación, ámbitos de aplicación, áreas relevantes de Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación.

Sebastián Sardiña

- antecedentes y conocimientos previos: Sistemas de Transición, Bisimulación y simulación, Lógica Temporal LTL.
- Composición de servicios.
 - Comportamientos de agentes no determinísticos como sistemas de transición.
 - Composición de comportamientos: El problema de la decisión y síntesis.
 - Composición por simulación ND.
 - Justo a tiempo, fallas, refinamientos parsimoniosos.
 - Estructura de juegos: Síntesis del comportamiento contra un oponente, estructura y objetivos del juego de dos jugadores, cálculo μ para objetivos, verificación del modelo de las estructuras del juego.
 - Composición vía verificación de modelos 2GS: Objetivos de seguridad de los juegos, composición vía modelos 2GS. Verificación de síntesis de controlador, relación con síntesis LTL y ATL. Herramientas y ejercicios: TLV, MCSMAS, NuGAT.
 - Problemas irresolubles: Composición en base a decisión-teórica, objetivos realizables supremos.
 - Composición de programas de alto nivel.
 - Composición basada en planeamiento.
 - Programas de planeamiento de agentes: Programando con planeamiento.
 - Extensiones y trabajo a futuro: Caja de datos / dominios de planeamiento, composición bajo observaciones parciales, composición multi-objetivos.

12.- BIBLIOGRAFÍA:

- 1) Giuseppe De Giacomo, Alfonso Gerevini, Fabio Patrizi, Alessandro Saetti, and Sebastian Sardina (2016). Agent planning programs. *Artificial Intelligence*, 231:64-106.
- 2) Giuseppe De Giacomo, Massimo Mecella, Fabio Patrizi (2014). Automated Service Composition Based on Behaviors: The Roman Model. *Web Services Foundations*, pages 189-214.
- 3) Giuseppe De Giacomo, Fabio Patrizi, Sebastian Sardina: Automatic behavior composition synthesis (2013). *Artificial Intelligence* 196: 106-142.
- 4) Yoav Lustig, Moshe Y. Vardi (2013). Synthesis from component libraries. *International Journal on Software Tools for Technology Transfer* 15(5-6): 603-618.
- 5) Nitin Yadav, Paolo Felli, Giuseppe De Giacomo, Sebastian Sardina (2013). Supremal Realizability of Behaviors with Uncontrollable Exogenous Events.



- In *Proceedings of the International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI)*, pages 1176-1182.
- 6) Alfonso Gerevini, Fabio Patrizi, Alessandro Saetti (2011). An Effective Approach to Realizing Planning Programs. In *Proceedings of the International Conference on Automated Planning and Scheduling (ICAPS)*, 2011
 - 7) Mario Caruso, Claudio Di Ciccio, Ettore Iacomussi, Eirini Kaldeli, Alexander Lazovik, Massimo Mecella (2012). Service Ecologies for Home/Building Automation. In *Proceedings of the 10th IFAC Symposium on Robot Control*, pages 467-472.
 - 8) Giuseppe De Giacomo, Claudio Di Ciccio, Paolo Felli, Yuxiao Hu, Massimo Mecella (2012). Goal-Based Composition of Stateful Services for Smart Homes. In *Proceedings of OTM Conferences (1)*:194-211
 - 9) Thomas Ströder, Maurice Pagnucco (2009). Realising Deterministic Behavior from Multiple Non-Deterministic Behaviors. In *Proceedings of the International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI)*, pages 936-941
 - 10) Daniela Berardi, Diego Calvanese, Giuseppe De Giacomo, Richard Hull, Massimo Mecella (2005). Automatic Composition of Transition-based Semantic Web Services with Messaging. In *Proceedings of Very Large Data Bases (VLDB)*, pages 613-624.
 - 11) Daniela Berardi, Diego Calvanese, Giuseppe De Giacomo, Maurizio Lenzerini, Massimo Mecella: Automatic Composition of E-services That Export Their Behavior. In *Proceedings of the International Conference on Service Oriented Computing (ICSOC)*, pages 43-58.
 - 12) Roderick Bloem, Barbara Jobstmann, Nir Piterman, Amir Pnueli, Yaniv Sa'ar: Synthesis of Reactive(1) designs. *Journal of Computing and System Sciences* 78(3): 911-938.