



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: Lenguajes de Consulta para Bases de Datos de Grafos.

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: Pablo Barceló y Aidan Hogan.  
COLABORADORES: .....  
AUXILIARES: .....

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2016..... CUATRIMESTRE/S: .....

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 1/2 pto.

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

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas: .....  
Problemas: .....  
Laboratorio: .....  
Seminarios: .....  
Teórico - Práctico: .15.....  
Salida a Campo: .....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: ..15hs.....

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: .Trabajo final monográfico .....

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

Parte I: Consultando bases de datos de grafos en el mundo real

- Introducción a la Web Semántica (1,5hrs)  
Motivación, el modelo de datos RDF, aplicaciones en la Web.
- Introducción práctica a SPARQL (4,5hrs)

Tipos de consulta, patrones de grafos, operadores avanzados, federación.

- Fundamentos de SPARQL (1,5hrs)

Semántica, evaluación de consultas, complejidad

Part 2: Teoría de lenguajes de consulta para bases de datos de grafos.

- Modelos de bases de datos de grafos (1,5hrs)  
Grafos, bases de datos de grafos, *property graphs*.
- Patrones básicos de grafos (1,5hrs)  
Semántica, extensiones, complejidad, implementación.
- Navegación (3hrs)  
Clausura transitiva, consultas de camino con expresiones regulares (RPQs),  
RPQs conjuntivas, Datalog, especificando caminos, comparando caminos.
- Modificadores de tipos (1,5hrs)  
De tablas a grafos, desagrupamiento, comparación de valores.

## 12.- BIBLIOGRAFÍA:

### SPARQL:

Marcelo Arenas, Jorge Pérez: Federation and Navigation in SPARQL 1.1. Reasoning Web 2012 : 78111.

Marcelo Arenas, Jorge Pérez : Querying semantic web data with SPARQL. PODS 2011 : 305316.

Jorge Pérez , Marcelo Arenas , Claudio Gutierrez : Semantics and complexity of SPARQL. ACM Trans. Database Syst. (TODS) 34(3) (2009) .

Jorge Pérez, Marcelo Arenas, Claudio Gutierrez: nSPARQL: A navigational language for RDF. J. Web Sem. 8 (4): 255270 (2010).

### Graph databases:

Renzo Angles: A Comparison of Current Graph Database Models. ICDE Workshops 2012 : 171177.

Renzo Angles, Claudio Gutiérrez : Survey of graph database models. ACM Comput. Surv. 40 (1) (2008).

Pablo Barceló. Querying graph databases. PODS 2013 : 175188.

Peter T. Wood: Query languages for graph databases. SIGMOD Record 41 (1): 5060 (2012).