



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: **Generación Automática de Tests**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: JUAN PABLO GALEOTTI

COLABORADORES:

AUXILIARES:

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2017

CUATRIMESTRE/S: PRIMERO

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: **3**

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra): **CUATRIMESTRAL**

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas: **0**

Problemas: **0**

Laboratorio: **0**

Seminarios:

Teórico – Práctico: **4**

Salida a Campo:

9.- CARGA HORARIA TOTAL: **64hs**

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: **2 PARCIALES + 2 TALLERES OBLIGATORIOS
+ 1 FINAL**

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

* Introducción

- Costo del Testeo

- Verificación formal vs. Testeo de programas

- * Conceptos Básicos de Testing
 - Del defecto a la causa
 - Error, Defecto, Falla, Infección
 - Debugging vs. Testing
 - Criterios de suficiencia de Tests
 - Tracing de ejecuciones de Test
 - Cobertura de Decisiones

- * Testing Aleatorio
 - Distribución de Fallas
 - Random Testing Adaptativo
 - Creando, Seleccionando y Ejecutando Candidatos

- * Symbolic Execution
 - Ejecución Simbólica: Estática y Dinámica
 - Conceptos básicos de Constraint solving
 - Desafíos y límites de ejecución simbólica

- * Search-Based Testing
 - Generación de Tests como problema de optimización
 - Distancia de Branch
 - Nivel de aproximación
 - Transformaciones de Testeabilidad
 - Heurísticas y Meta-heurísticas

- * Fuzzing
 - Random Testing a nivel de sistema
 - White-box fuzzers vs. Black-box fuzzers
 - Simplificación usando Delta Debugging

Bibliografía:

Automatic Generation of Combinatorial Test Data (Zhang, Zhang, M)
Software Engineering And Testing: An Introduction (Agarwal, Gupta)

12.- BIBLIOGRAFÍA:

- Libros
 - o Automatic Generation of Combinatorial Test Data (Zhang, Zhang, M)
 - o Software Engineering And Testing: An Introduction (Agarwal, Gupta)

- Papers de conferencias y revistas internacionales dedicadas a la temática
 - o Conferencias: POPL, PLDI, ICSE, ISSTA, SAS, FSE, VMCAI, ISMM, etc
 - o Revistas: TOPLAS, TOSEM, TSE, JOT, etc