

Formulario para la presentación de Cursos de Posgrado/Doctorado – Res. CD2819/18 - ANEXO 1**Información académica**Año de presentación (*)

1-a-

Departamento docente que inicia el tramite:
DEPARTAMENTO de COMPUTACIÓN
Nombre del curso:
ANALISIS Y SINTESIS AUTOMATICO DE PROGRAMAS
Nombre, Cargo y Título del docente responsable:
DIEGO GARBERVETSKY
En caso de dictarse en paralelo con una materia de grado, nombre de la misma:
Nombre y Título de los docentes que colaboran con el dictado del curso (*) (*):
Fecha propuesta para el primer dictado luego de la aprobación:
Agosto 2019

Duración:

Duración total en horas	8
Duración en semanas	16

Distribución carga horaria:

Número de horas de clases teóricas	3
Número de horas de clases de problemas	1
Número de horas de trabajos de laboratorio	3
Número de horas de trabajo de campo	
Número de horas de seminarios	1

Forma de evaluación:

Parcial integrador, 2 TPs, resolución de prácticas y Final

Lugar propuesto para el dictado (departamento, laboratorio, campo, etc.):

DEPARTAMENTO de COMPUTACIÓN

Puntaje propuesto para la carrera de doctorado:

Número de alumnos: Mínimo: 4 Máximo: 25

Audiencia a quien está dirigido el curso:

Dirigido a estudiantes de doctorado interesados en conocer el área de análisis automático de programas.

Necesidades materiales del curso:

PCs que se usaran las de laboratorio del Departamento de computación

1-b-

Programa analítico del curso con Bibliografía (puede adjuntarse en hojas separadas):

- 1) Introducción al análisis automático de programas.
 - a. Definición de análisis estático y dinámico. Diferencias.
 - b. Ventajas y limitaciones. Decidibilidad y complejidad.
 - c. Aplicaciones.
- 2) Introducción al análisis Dataflow
 - a. Teoria de reticulados y punto fijos
 - b. Análisis dataflow intra e inter procedural
 - c. Interpretación abstracta.
- 3) Análisis de programas que utilizan memoria dinámica
 - a. El problema del Aliasing
 - b. Analisis de Points-to
 - c. Análisis de programas orientados
- 4) Verificación de programas con contratos
 - a. Diseño por contratos
 - b. Demostradores de teoremas
 - c. Verificación automática de programas
- 5) Análisis basados en Tipos
 - a. Introducción al chequeo e inferencia de tipos
 - b. Sistemas para protecciones de referencias y control de encapsulamiento
 - c. TypeStates
- 6) Combinando análisis dinámico con el estático.
 - a. Generación automática de casos de test
 - b. *Bug finding*
 - c. *Slicing*
 - d. *Program Understanding*
- 7) Aplicaciones industriales y académicas

12.- BIBLIOGRAFÍA:

- Libros
 - o [Principles of Program Analysis](#). Flemming Nielson, Hanne Riis Nielson, Chris Hankin
 - o [Modern compiler implementation in Java](#). Andrew Appel. 2nd Edition.
 - o Types and Programming Languages. [Benjamin C. Pierce](#). The MIT Press.
 - o Advanced Topics in Types and Programming Languages. [Benjamin C. Pierce](#). The MIT Press
- 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

1-c-

Actividades prácticas propuestas (puede adjuntarse en hojas separadas):

Los alumnos deben completar 4 guías de prácticos: Dataflow, Interpretación Abstracta, Verificación automática, BugFinding.

Deben realizar un TP donde trabajaran sobre las unidades 1-3 (dataflow, punteros, etc) y otro TP sobre las unidades 4-6 (verificación, tipos, etc).

(*) Todos los cursos tendrán una validez de 5 años

(*)(*) Las actualizaciones de los docentes colaboradores son informados por la Dirección departamental al inicio de cada dictado del curso

Firma Subcomisión
Doctorado

Firma del docente
responsable

E-mail y teléfono del docente responsable

diegog@dc.uba.ar

+54 11 5285-7482

Formulario para la presentación de Cursos de Posgrado/Doctorado - Res. CD2819/18 - ANEXO 2

Solicitud de Financiación

Año de presentación (*)

Departamento docente que inicia el tramite:

DEPARTAMENTO de COMPUTACIÓN

Nombre del curso:

ANALISIS Y SINTESIS AUTOMATICO DE PROGRAMAS

Nombre y Título del docente responsable:

Diego Garbervetsky – Profesor Asociado

Costo propuesto del curso por alumno (*):