



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 509.666/18

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 18 JUN 2018

VISTO

La nota a foja 1 presentada por la Dirección del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Métodos de Aumento de la Confiabilidad para Software**, para el año 2018.

CONSIDERANDO

Lo actuado por la Comisión de Doctorado,

Lo actuado por la Comisión de Posgrado,

Lo actuado por este cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,

En uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Autorizar el dictado del nuevo curso de posgrado **Métodos de Aumento de la Confiabilidad para Software**, de 18 hs de duración, que será dictado por la Dra. Antônia Lopes.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Métodos de Aumento de la Confiabilidad para Software**, obrante a fojas 3 y 4 del expediente de referencia, que será dictado durante el período de invierno de 2018.

ARTÍCULO 3°: Aprobar un puntaje máximo de medio (0,5) punto para la Carrera del Doctorado.

ARTÍCULO 4°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Computación, la Dirección de Alumnos, la Biblioteca de la FCEyN y la Secretaría de Posgrado, con fotocopia del programa incluido. Cumplido archívese.

RESOLUCIÓN CD N° 1493
ga/ 06/06/2018


Dr. PABLO J. PAZOS
Secretaría Adjunto de Posgrado
FCEyN - UBA


Dr. LUIS M. BARALDO VICTORICA
VICEDECANO

Se espera que los estudiantes conozcan las técnicas y herramientas más usadas en la actualidad en el proceso de desarrollo con el objeto de aumentar la confianza en los sistemas de software. El énfasis está puesto en la verificación y monitoreo de la corrección de varios tipos de artefactos de producidos durante el proceso de desarrollo de software (código, modelos intermedios, diseños, especificaciones) respecto de sus requerimientos.



El uso de estas herramientas involucra conocimientos de los modelos formales standard de representación de sistemas secuenciales, concurrentes y reactivos, y lógicas para describir sus propiedades. También se espera que los estudiantes adquieran experiencia en herramientas de verificación automática (como SPIN y ESC/Java). Adicionalmente, los estudiantes serán expuestos a los desarrollos más recientes en métodos de aumento de la confiabilidad para artefactos de software, tanto como diferentes estrategias que han permitido la aplicación de resultados teóricos en proyectos industriales.

Resultados esperados del aprendizaje

- Conocer qué tipos de análisis son soportados por model-checking y verificación deductiva
- Entender el alcance y poder, cuando pueden ser aplicados, y qué conclusiones se pueden sacar de dichos resultados
- Ser capaz de especificar formalmente propiedades de programas en términos de lenguajes formales como JML o LTL
- Ser capaz de describir sistemas en términos de modelos formales abstractos
- Saber cuándo aplicar herramientas de model-checking

Programa

1. Temario del curso
2. Introducción general a métodos de aumento de la confiabilidad en un artefacto de software y la verificación
3. Verificación deductiva de programas y el cálculo de Hoare
4. Diseño por contratos
5. Especificación de propiedades con JML (Java Modeling Language): Especificación basada en propiedades y su relación con especificación algebraica, especificación basada en modelos
6. Verificación de programas anotados en JML en run-time



7. Verificación estática de programas: Verificación de programas anotados con JML con ESC/Java2 (Extended Static Checker for Java), Dafny program verifier
8. Model checking: Buchi autómatas, Linear Temporal Logic, The SPIN model checker
9. Otras técnicas y herramientas de análisis y verificación de artefactos de software

12.- BIBLIOGRAFÍA:

- Software Reliability Methods. Doron Peled, Springer, 2001
- Principles of the Spin Model Checker. Mordechai Ben-Ari, Springer, 2008
- Slides, notes, papers, etc., van a ser subidos electrónicamente a moodle.ciencias.ulisboa.pt