

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: Introducción a la computación y algoritmos cuánticos.

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: Abuzer Yakaryilmaz  
COLABORADORES:  
AUXILIARES:

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2015

CUATRIMESTRE/S: SEGUNDO

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

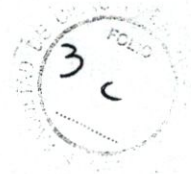
10.- FORMA DE EVALUACIÓN: Examen individual domiciliario.

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

Clase 1 : Una breve revisión de autómatas finitos determinísticos ,  
algunos conceptos básicos de computación probabilística , y los

*[Signature]*  
Dr. JOSÉ CARLOS PARACLUDE  
SECRETARIO DE POSGRADO  
FCEN - UBA

*[Signature]*      *[Signature]*



operadores cuánticos básicos.

Clase 2 : Cuatro ejemplos que muestran la superioridad de los autómatas finitos cuánticos (QAs) sobre los clásicos.

Clase 3 : El poder de los QAs two-way y operadores cuánticos avanzados.

Clase 4 : El algoritmo de búsqueda de Grover.

Clase 5 : El algoritmo de factorización de Shor

## 12.- BIBLIOGRAFÍA:

Lecture 1: A short review of deterministic finite automata, some basics of probabilistic computation, and basic quantum operators.

Lecture 2: Four examples showing superiority of quantum finite automata (QFAs) over classical ones.

Lecture 3: The power of two-way QFAs and advanced quantum operators.

Lecture 4: Grover search algorithm.

Lecture 5: Shor's factoring algorithm.



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 504.987 vinc 01

Buenos Aires, 24 AGO 2015

**VISTO:**

la nota presentada por el Dr. Esteban Feuerstein, Director del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información y el programa del curso de posgrado **Computación y algoritmos cuánticos**, que será dictado durante 2015 por el Dr. Abuzer Yakaryilmaz,

**CONSIDERANDO:**

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por la Comisión de Postgrado,

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 curso de posgrado **Computación y algoritmos cuánticos** de 15 hs. de duración.

**Artículo 2°:** Aprobar el programa del curso de posgrado **Computación y algoritmos cuánticos**, obrante a fs 3 del expediente de la referencia.

**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, a la Biblioteca de la FCEyN (con fotocopia del programa incluido) y a la Secretaría de Postgrado (sin fotocopia del programa). Cumplido Archívese.

RESOLUCION CD N° 2026  
SP/ga 31/07/2015

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

  
Dr. JUAN CARLOS REBORDA  
DECANO