



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 507.378/17

Buenos Aires, 22 MAY 2017

VISTO:

la nota presentada por el Dr. Diego Garbervitsky, Director del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **TOPICOS SELECCIONADOS DE PROGRAMACIÓN PARA CIENTÍFICOS COMPUTACIONALES** que será dictado durante 2017 por el Dr. Esteban Mocskos,

el e-mail a fojas 7 del Dr. Alejandro Tettamanzi, representante por Computación en la Comisión de Doctorado, mediante el cual presta su conformidad para la modificación del nombre del curso de posgrado por el de **TOPICOS DE PROGRAMACIÓN PARA CIENTÍFICOS COMPUTACIONALES**,

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 113º del Estatuto Universitario,

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

Artículo 1º: Aprobar el nuevo curso de posgrado **TOPICOS DE PROGRAMACIÓN PARA CIENTÍFICOS COMPUTACIONALES**, de 128 hs de duración.

Artículo 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado **TOPICOS DE PROGRAMACIÓN PARA CIENTÍFICOS COMPUTACIONALES**, obrante a fojas 3 del expediente de referencia.

Artículo 3º: Aprobar un puntaje máximo de 5 puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4º: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Computación, a la Dirección de Alumnos, a la Secretaría de Posgrado y a la Biblioteca de la FCEyN con fotocopia del programa incluido. Cumplido Archívese.

Resolución CD N° 1062
SP/ga/ 15/05/2017

geoell
Dr. JOSE OLABE PARRAGUER
SECRETARIO DE POSGRADO
FCEyN - UBA

2
Dr. JUAN CARLOS REBORE
DECANO

CD - 10624-17

Z



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: "Tópicos seleccionados de programación para científicos computacionales"

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: Dr. Esteban Mocskos.

AUXILIARES: Jefe de trabajos prácticos y ayudante de primera

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2017 **CUATRIMESTRE/S:** 1

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 5

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

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas: 4

Problemas: n/c

Laboratorio: 4hs

Seminarios: n/c

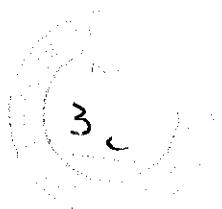
Teórico – Práctico: n/c

Salida a Campo: n/c

9.- CARGA HORARIA TOTAL: 128 hs

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: 3 trabajos prácticos individuales, un seminario sobre herramientas de programación (el tema puntual se selecciona para cada estudiante en cada cuatrimestre), un parcial y un trabajo final individual.

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:



Programa detallado:

Unidad 1. Lógica.

- Lógica de Primer Orden
- Lógica Trivaluada
- Lógica Proposicional

Unidad 2. Especificación de problemas

- Noción de contrato.
- Pre y postcondición.
- Formalización de las descripciones de soluciones a problemas.

Unidad 3: Modelo de Cómputo

- Organización de una computadora
- Modelo de Von Neuman, ciclo de instrucción y jerarquía de memoria
- Arquitecturas

Unidad 4: Inducción

- Principio de Inducción
- Funciones recursivas
- Demostración de terminación

Unidad 5: Búsqueda y Ordenamiento

- Búsqueda Lineal
- Búsqueda Binaria
- Noción de invariante y demostración de correctitud.

- Algoritmos de ordenamiento

Unidad 6: Técnicas algorítmicas

- Divide & conquer
- Backtracking
- Programación paralela en memoria compartida

Unidad 7: Tipos abstractos de datos

- Definición de tipos
- Formalización
- Manejo de excepciones
- Introducción al testing

Unidad 8: Herramientas

- Herramientas de manejo de testing
- Escritura de documentos usando Latex
- Repositorios de código

BIBLIOGRAFÍA:

1. Mathematical Logic: A Course With Exercises Part 1. René Cori, Daniel Lascar Oxford University Press, 2000
2. A Discipline of Programming. Edsger Dijkstra Prentice Hall, 1997
3. A Method of Programming. Edsger Dijkstra, W. H. Feijen. Addison-Wesley Longman Publishing Co, 1988.
4. Reasoned programming. K. Broda, S. Eisenbach, H. Khoshnevisan, S. Vickers. Prentice-Hall, 1994
5. An Introduction to Parallel Programming. Peter Pacheco. Morgan Kaufmann; 1 edition (January 21, 2011)
6. Introduction to Algorithms, T.H. Cormen y otros, 3era ed, MIT Press, 2009.