



487.716

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: **Informacion y Azar**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: **Verónica Becher**

COLABORADORES:

AUXILIARES:

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: **2011**

CUATRIMESTRE/S: **Primero**

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

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

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:

Problemas:

Laboratorio:

Seminarios:

Teórico – Práctico: **4 horas**

Salida a Campo:

9.- CARGA HORARIA TOTAL: 64 horas

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: **Parciales y Final**



11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

1. Repaso de funciones recursivas parciales. Máquina Universal de Turing.
2. Conjuntos libres de prefijos. Codificaciones sobre conjuntos de palabras.
3. Definición de complejidad de Largo de Programa, version libre de prefijos, version de Kolmogorov.
4. Teorema de invariancia y propiedades de la funcion de complejidad identicas a la cantidad de información de Shannon.
5. La función de complejidad como medida de cantidad de información: Teorema de codificación.
6. Complejidad sobre segmentos iniciales de números reales.
7. Definición de aleatoriedad de complejidad de largo de programa.
8. Definicion de aleatoriedad de Martin Löf. Equivalencia entre la definiciones.
9. Ejemplos de numeros aleatorios: el numero Omega de Chaitin y otros.
10. Otras definiciones de aleatoriedad.
11. Propiedad de Borel normalidad par números reales. Aleatorio implica normal.
12. Jerarquía de aleatoriedad. Otros ejemplos de números aleatorios, más aleatorios que Omega.
13. Distancia informacional y otras aplicaciones de la Teoría de complejidad de largo de programa:
14. Aproximaciones computables de la complejidad de largo de programa.
15. Números pseudoaleatorios.

12.- BIBLIOGRAFÍA:

1. Alan Turing, "On Computable numbers with an application to the Entscheidungsproblem", Proceedings of the London Mathematical Society, 2nd Series Vol 42, pp. 230-265, 1936.

Artículo fundamental del la teoría de largo de programa:

2. G. Chaitin, "A theory of program size formally identical to information theory", Journal of the ACM 22, pp. 329-340, 1975

Libros sobre Aleatoriedad:



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 487.716/2006

Buenos Aires, - 5 DIC 2011

VISTO:

la nota presentada por el Dr. Alejandro Ríos, representante de la Subcomisión de Doctorado en la Comisión de Doctorado de esta Facultad por el Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información y el programa del curso de posgrado **INFORMACION Y AZAR**, que fue dictado durante el primer cuatrimestre 2011 por el Dra. Veronica Becher.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de esta Facultad el 25/10/2011,
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y 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°: Dar validez al dictado del curso de posgrado **INFORMACION Y AZAR**, de 64 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **INFORMACION Y AZAR** obrante a fs 19-21 del expediente de la referencia

Artículo 3°: Aprobar un puntaje de tres (3) puntos para la carrera del doctorado.

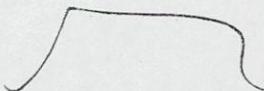
Artículo 4°: Aprobar un arancel de 20 módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Computación, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del Programa incluido)

Resolución CD N° _____
SP/med / 01/11/2011

- 2989


Dra. MARIA ISABEL GASSMANN
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA


Dr. JORGE ALIAGA
DECANO