



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: **De la Bioinformática a la Biología Computacional de Sistemas y Sintética**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: **Natalio Krasnogor**

COLABORADORES:

AUXILIARES:

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: **2012**

CUATRIMESTRE/S: **2º Cuatrimestre**

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: **2 PUNTOS**

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

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:

Problemas:

Laboratorio:

Seminarios:

Teórico – Práctico: **40 horas**

Salida a Campo:

9.- CARGA HORARIA TOTAL: **40 horas**

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: **un trabajo de revisión literaria y dos trabajos prácticos**

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

- **Introducción a la Bioinformática**



- Los bloques constitutivos de la vida: DNA & RNA
- Conceptos claves de proteínas
- Alineamiento de secuencias de DNA y Proteicas
- Predicción de estructuras de proteínas
- Comparación de estructuras de proteínas
- Arboles filogenéticos

- **Introducción a las Biología Computacional de Sistemas**
 - Análisis de Microarrays
 - Análisis de redes biológicas
 - Ejemplos en cáncer y plantas
 - Modelado Biológico
 - Biología "Ejecutable"
 - Ejemplos en plantas y bacterias

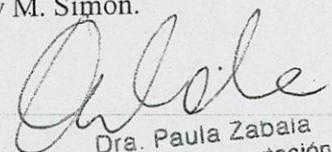
- **Biología Sintética Computacional**
 - Biología Sintética "Bottom up"
 - Relación con orígenes de la vida y vida sintética
 - Biología Sintética "Top down"
 - Programación combinatoria de librerías de DNA
 - Ejemplos de Biología Sintética
 - Consideraciones éticas

Nota 1: Algunas de los temas mencionados arriba podrían requerir (dependiendo de la composición de la clase) cubrir también durante el curso, a través de una o mas clases, algún material en inteligencia computacional y/o minería de datos.

Nota 2: Las clases serán dadas en Castellano pero las slides estarán en inglés.

12.- BIBLIOGRAFÍA

- ▲ Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis. D.W. Mount
- ▲ Fundamental Concepts of Bioinformatics. D.E. Krane and M.L. Raymer
- ▲ Computational Molecular Biology: an algorithmic approach. P.A. Pevzner
- ▲ An Introduction to Bioinformatics Algorithms. N.C. Jones and P.A. Pevzner
- ▲ Developing Bioinformatics Computer Skills. C. Gibas and P. Jambeck
- ▲ Genetics: from genes to genomes. L. Hartwell, L. Hood, M.L. Goldberg, A.E. Reynolds, L.M. Silver and R. Veres
- ▲ Introduction to Bioinformatics. A.M. Lesk
- ▲ Introduction to Bioinformatics. A. Tramontano
- ▲ Introduction to Protein Structure. C. Branden and J. Tooze
- ▲ Introduction to Protein Structure. A.M. Lesk
- ▲ Structural Bioinformatics. An Algorithmic Approach. F.J. Burkowski
- ▲ Beginning Perl for Bioinformatics by J. Tisdall
- ▲ Emergent Computation: emphasizing Bioinformatics by M. Simon.


Dra. Paula Zabaia
Depto. de Computación
F.C.E.N. - U.B.A.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 501.185 VINCULADO 001/2012

Buenos Aires, 6 AGO 2012

VISTO:

la nota presentada por la Dra. Paula Zabala del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información y el programa del curso de posgrado De la bioinformática a la biología computacional de sistemas y sintética, que será dictado durante el segundo cuatrimestre de 2012 por Natalio Krasnogor,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de esta Facultad el 10/07/2012,

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°: Autorizar el dictado del curso de posgrado De la bioinformática a la biología computacional de sistemas y sintética de 40 hs de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado De la bioinformática a la biología computacional de sistemas y sintética, obrante a fs 3 y 4 del expediente de la referencia.

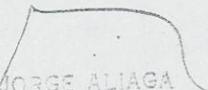
Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de dos (2) puntos para la Carrera del Doctorado.

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 FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del Programa incluido fs 3 y 4) y a la Dirección de Alumnos y Graduados sin fotocopia del programa. Cumplido Archívese.

Resolución CD N° 2-1746
SP/med/16/07/2012


Dra. MARIA ISABEL GASSMANN
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA


Dr. JORGE ALIAGA
DECANO