



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACION.....

2.- NOMBRE DEL CURSO: **Algoritmos en Bioinformática inmunológica**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: **Dr. Morten Nielsen**

COLABORADORES:.....

AUXILIARES:.....

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2011..... CUATRIMESTRE/S: verano

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

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

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:.....

Problemas:.....

Laboratorio:.....

Seminarios:.....

Teórico - Práctico: 4 horas.....

Salida a Campo:.....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: 64 hs

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: Proyecto informático y examen final.

11.- PROGRAMA ANALÍTICO

Algoritmos en Bioinformática inmunológica

Algoritmos en Bioinformática inmunológica

El curso cubrirá los algoritmos más utilizados en la bioinformática inmunológica. Se hará hincapié en la aplicación de los algoritmos en términos de programas computacionales. Durante el curso, los problemas biológicos de importancia inmunológica será presentado y analizado con el propósito de poner de relieve los puntos fuertes y débiles de los diferentes algoritmos. Los siguientes temas serán cubiertos:

- Programación dinámica (Dynamic programming): Needleman-Wunsch, Smith-Waterman, and alignment heuristics
- La redundancia de datos y la reducción de la homología (Data redundancy and homology reduction): Hobohm and other clustering algorithms
- Matrices Peso (Weight matrices): Sequence weighting, pseudo count correction for low counts, Gibbs sampling, and Psi-Blast
- Modelos ocultos de Harkov (Hidden Markov Models): Model construction, Viterbi decoding, and posterior decoding, and Baum Welsh HMM learning
- Las redes neuronales artificiales (Artificial neural networks): Architectures and sequence encoding, feed-forward algorithm, and back propagation

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación) (adjuntada)

Immunological Bioinformatics. MIT Press. Chapter 3.

- A General method applicable to search for similarities in the amino acid sequences of two proteins. S. B. Needleman and C. D Wunsch J.Mol. Biol (1970), 48.
- Identification of common molecular subsequences. T. F. Smith and M. S. Waterman. J. Mol. Biol. (1981), 147.
- An improved algorithm for matching biological sequences. O. Gotoh. J. Mol: Biol. (1982), 162
- Selection of representative protein data sets. U. Hobohm et al. Protein Science. 1992.
- Protein distance constraints predicted by neural networks and probability density functions. O. Lund et al. Protein Engineering. (1997).



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 504.590/15

Buenos Aires, 30 MAR 2015

VISTO:

la nota presentada por la Dra. Paula Zabala, representante de la Subcomisión de Doctorado del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información y el programa del curso de posgrado **Algoritmos en bioinformática inmunológica**, que fue dictado durante el verano de 2011 por el Dr. Morten Nielsen,

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°: Dar validez al dictado del curso de posgrado **Algoritmos en bioinformática inmunológica** de 64 hs. de duración.


Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Algoritmos en bioinformática inmunológica**, obrante a fs 2 y 3 del expediente de la referencia.

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

Artículo 4°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Computación, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Postgrado (con fotocopia del programa incluido). Cumplido Archívese.

RESOLUCION CD N°
SP/iga 12/03/2015

0519


Dr. JOSÉ OLABE IPARRAGUIRRE
SECRETARIO DE POSGRADO
FCEN-UBA


Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO