



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA BIOLÓGICA

CURSO DE POSTGRADO O SEMINARIO

AÑO: 2016

- 1) NOMBRE DEL CURSO/SEMINARIO: Herramientas informáticas para el análisis de ácidos nucleicos y proteínas
- 2) NOMBRE Y APELLIDO DEL RESPONSABLE: Dra. M. Julia Pettinari
- 3) DOCENTES QUE COLABORAN EN EL DICTADO DEL CURSO: Dra. Beatriz Méndez, Dra. Nancy López, Dra. Sandra Ruzal, Dra. Laura Raiger
- 4) FECHA DE INICIACIÓN: 1/8/16 FECHA DE FINALIZACIÓN: 12/8/16
- 5) CANTIDAD DE HORAS TOTALES DE DICTADO: 64
 - a) TEORICAS:
 - b) SEMINARIOS:
 - c) LABORATORIO:
 - d) CLASES TEORICAS-PRACTICAS: 64
- 6) FORMA DE EVALUACIÓN: Examen Final
- 7) LUGAR DE DICTADO: Departamento de Química Biológica, FCEN, UBA
- 8) PUNTAJE QUE OTORGA PARA EL DOCTORADO: 3
- 9) Nº DE ALUMNOS: Mínimo: 5 Máximo: 16
- 10) ARANCEL PROPUESTO: 600
- 11) PROGRAMA ANALÍTICO -Y BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO: Herramientas informáticas para el análisis de ácidos nucleicos y proteínas

Programa teórico

Genómica y proteómica: bases de datos relacionados, interconexión y manejo.
Flujo genómico: evolución del genoma a través de la pérdida y la adquisición de genes.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica

Análisis de la expresión génica (DNA arrays y proteomics).
Análisis filogenético molecular: enfoques y herramientas
Comparación de genomas bacterianos: la información genética determina el estilo de vida.
Herramientas de análisis utilizadas en Ingeniería Metabólica

Programa práctico

- Análisis de secuencias de ácidos nucleicos y proteínas utilizando herramientas disponibles en Internet.
- Traducción
- Localización de ORFs
- Data mining: comparación con secuencias de bancos de datos, mapas metabólicos, bibliografía, etc
- Búsqueda de motivos conservados en proteínas: secuencias transmembrana, HTH, etc
- Localización de secuencias consenso en ADN: promotores, sitios de unión a ribosomas, etc.
- Construcción de cladogramas, búsqueda de grupos de homología
- Diseño de oligonucleótidos
- Análisis de genomas

Bibliografía

Libros

Organization of the Prokaryotic Genome. Robert L. Charlebois. 1999. ASM press, Washington DC.

Molecular evolution a phylogenetic approach • By: Roderic D M Page ; Edward C Holmes. Publisher: Oxford ; Malden, Mass. : Blackwell Science, 1998.

Artículos

Unravelling the effects of the environment and host genotype

Aymé Spor, Omry Koren & Ruth Ley

Nature Reviews Microbiology 9, 279-290 (April 2011)

Mads Albertsen, Philip Hugenholtz, Adam Skarshewski, Kåre L Nielsen, Gene W Tyson & Per H Nielsen

Genome sequences of rare, uncultured bacteria obtained by differential coverage binning of multiple metagenomes

Nature Biotechnology volume 31 number 6 June 2013

Fabian Dey, Qiangfeng Cliff Zhang, Donald Petrey, Barry Honig



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Biológica

Toward a "Structural BLAST": Using structural relationships to infer function
Protein Science Volume 22, Issue 4, pages 359-366, April 2013

Nucl. Acids Res. Database issue
Volume 41 Issue D1 January 2013

Gabriella Rustici et al
ArrayExpress update—trends in database growth and links to data analysis tools
Nucl. Acids Res. (1 January 2013) 41 (D1): D987-D990.

Aron Marchler-Bauer et al
CDD: conserved domains and protein three-dimensional structure
Nucl. Acids Res. (1 January 2013) 41 (D1): D348-D352.

The quest for orthologs: finding the corresponding gene across genomes
Kuzniar A, van Ham RC, Pongor S, Leunissen JA.
Trends Genet. 2008 Nov;24(11):539-51.

Andrews, K. R., & Luikart, G. (2014). Recent novel approaches for population genomics data analysis. *Molecular ecology*, 23(7), 1661-1667.

Ellegren, H. (2014). Genome sequencing and population genomics in non-model organisms. *Trends in ecology & evolution*, 29(1), 51-63.

Hong, J. A., Neel, D. V., Wassaf, D., Caballero, F., & Koehler, A. N. (2014). Recent discoveries and applications involving small-molecule microarrays. *Current opinion in chemical biology*, 18, 21-28.

.....
Firma del Responsable

Dr. J. Pettman

Suqug7
.....
V°B° de la Subcomisión de Doctorado

Dr. Marcelo Marti
.....
Dr. Marcelo Marti
DIRECTOR
Dpto. QUÍMICA BIOLÓGICA
FCEN-U.B.A.

.....
V°B° Del Departamento