



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
Santa Fe 3100 2000 Rosario



DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMEDICAS
Posgrado Acreditado por la CONEAU Res. 529/99 y 240/08

BIOINFORMÁTICA: APLICACIONES EN MEDICINA GENÓMICA

Modalidad: Terórico práctico.

Carga horaria: 50 horas

Director: Dr. Luis Esteban

OBJETIVOS

Generales: Conocer la relevancia de la Bioinformática en el contexto de la Medicina Genómica. Identificar, localizar y utilizar las principales fuentes de información y herramientas genómicas, para el tratamiento e integración con la información biomédica. Seleccionar y valorar los recursos de información de referencia para la aplicación de la Bioinformática en la práctica clínica. Vincular genes asociados a enfermedades y fenotipo. Desarrollar capacidad analítica, crítica y creativa para entender el proceso de salud-enfermedad mas profundamente, con el propósito de desarrollar terapias dirigidas a blancos específicos. Comprender el vínculo entre genómica y ambiente , importancia de herramientas de prevención. Apreciar los alcances de la medicina personalizada. Valorar los aspectos éticos de la medicina personalizada

Específicos: Familiarizarse con conceptos y terminologías propias de esta disciplina. Entrenarse en el manejo de recursos informáticos especializados. Articular hallazgos moleculares con formulación de hipótesis aplicables a la clínica médica. Recuperar información relevante acerca drogas de acción terapéutica, blancos de acción.

PROGRAMA

Conceptos de Biología Molecular. Introducción a la Genómica y la Medicina. Defnición y alcances de la bioinformatica. Bases de datos, recuperación de información de interés Biomedica. Búsqueda bibliográfica Secuenciación del genoma humano. Secuenciación de nueva generación (NGS). Bases de datos Genomicas

Bioinformática y Genómica Funcional. Variaciones de Secuencia en el Genoma Humano. Variaciones estructurales en el genoma humano. Descubrimiento de variaciones asociadas con la enfermedad. Genómica personal. Células madre. Terapias de Células Madre. Uso de chips de ADN (microarrays) y RNA-Seq en medicina. Expresión génica y diagnóstico del cáncer. Redes de Regulación transcripcionales. Descubrimiento de drogas. Farmacogenómica. Genómica y Cuestiones éticas

BIBLIOGRAFÍA

Help Me Understand Genetics. An Elementary Introduction to Genetics, Genomics and Medicine. U.S. National Library of Medicine (National Institutes of Health. . Department of Health & Human Services) November 15, 2016

Application of Clinical Bioinformatics. Xiangdong Wang, Christian Baumgartner, Denis C. Shields, Hong-Wen Deng, Jacques S Beckmann (eds.)--Springer Netherlands (2016)

Genomic Medicine: Principles and Practice (Oxford Monographs on Medical Genetics)

de Dhavendra Kumar , Charis Eng (2014)

Genomics and Personalized Medicine: What Everyone Needs to Know by Michael Snyder Oxford University Press

Published: 08 March 2016

Clinical Genomics: Practical Applications for Adult Patient Care Michael F. Murray, Mark W. Babyatsky, Monica A. Giovanni, Fowzan S. Alkuraya, Douglas R. Stewart. First Edition Copyright © 2014 by McGraw-Hill Education

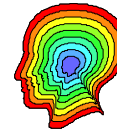
Genetics and Genomics in Medicine Tom Strachan, Judith Goodship , Patrick Chinnery Garland Science New York 2 Jun 2014

Clinical Genomics 1st Edition Shashikant Kulkarni, John Pfeifer Elsevier .07 Nov 2014



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Santa Fe 3100 2000 Rosario



DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMEDICAS

Posgrado Acreditado por la CONEAU Res. 529/99 y 240/08

Bioinformatics Data Skills. Reproducible and Robust Research with Open Source Tools By Vince Buffalo
Publisher: O'Reilly Media Final Release Date: July 2015
Essential Bioinformatics. Jin Xiong,.Camrige Universiity Press. Introduction to Bioinformatics A. M. Lesk, ,
Oxford University Press 2002.
Developing Bioinformatics Computing Skills. C. Gibas, P. Jambeck, , O'Reilly, Sebastopol, 2001
Biological sequence analysis. R. Durbin, S. Eddy, A. Krogh, G. Mitchison, Cambridge University Press, 1998.
Biocomputing Hypertext Coursebook, University of Bielefeld, 1999.
Biologia Molecular de la Celula, 4th Edición B. Alberts, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter,
Ed., Garland Science, Taylor and Francis Group, New York, 2002.

Trabajos originales (Papers)

Towards precision medicine. Euan A. Ashley Nature Reviews Genetics 17, 507–522 (2016)
Genomic disorders ten years on James R. Lupuski . Genome Medicine 2009.
Pharmacogenomics in the clinic. Mary V. Relling , William E. Evans. Nature 526,343–350 . October 2015
Clinical development of gene therapy: results and lessons from recent successes. Sandeep RP Kumar, David
M Markusic, Moanaro Biswas, Katherine A High, Roland W Herzog Molecular Therapy — Methods & Clinical
Development 3, Article number: 16034 (2016)
In utero stem cell transplantation and gene therapy: rationale, history, and recent advances toward clinical
application. Graça Almeida-Porada, Anthony Atala & Christopher D Porada. Molecular Therapy — Methods &
Clinical Development 5, Article number: 16020 (2016)
Discovering pluripotency: 30 years of mouse embryonic stem cells. Martin Evans Nature Reviews Molecular
Cell Biology 12, 680 (2011)
Feeder-free derivation of induced pluripotent stem cells from adult human adipose stem cells. Sun N, Panetta
NJ, Gupta DM, Wilson KD, Lee A, Jia F, Hu S, Cherry AM, Robbins RC, Longaker MT, Wu JC. Proc Natl
Acad Sci U S A. 2009 Sep
Pharmacogenetics: The right drug for you. Liam Drew Nature 537,S60–S62(08 September 2016)
doi:10.1038/537S60a