



Nombre de la actividad curricular: CITOGÉNÉTICA EVOLUTIVA Y COMPARADA

Modalidad de la actividad: Curso teórico-práctico

Carácter: Optativa

Docentes responsables: Dra. Ana I. Honfi
Dr. Dardo A. Marti
Dr. Julio R Daviña
Dr. Eduardo A. Moscone

Carga horaria teórica: 20 hs

Carga horaria práctica: 20 hs

Carga horaria total: 40 hs

Duración en semanas: a definir

Objetivos de la actividad curricular: Que el estudiante adquiera conocimientos actualizados de citogenética, entrenamiento y capacitación en técnicas clásicas y bandeo de cromosomas para iniciarse en técnicas citogenéticas, asumiendo que dichas herramientas contribuyen a resolver problemas genéticos, taxonómicos, evolutivos y de biología de la conservación.

Contenidos de la actividad curricular:

Composición química de los cromosomas. Organización del material hereditario en procariontes y eucariontes. Estructura y función de los cromosomas. Morfología de los cromosomas. Nucléolo: estructura y función. Cariotipo. Idiograma. Identificación de los cromosomas nucleolares por Bando Ag-NOR. Estructura centromérica y telomérica. Tipos de heterocromatina. Identificación de las regiones heterocromáticas mediante técnicas de Bando C, Q, DAPI y CMA. Identificación de secuencias de ADN por FISH.

Meiosis. Análisis de configuraciones meióticas en metafase I en diploides y poliploides. Análisis de relaciones genómicas por apareamiento cromosómico: Test de Kihara. Análisis de relaciones genómicas por GISH.

Variaciones cromosómicas estructurales. Tipos. Consecuencias genéticas y citológicas. Los reordenamientos cromosómicos como generadores de aislamiento reproductivo y como polimorfismos balanceados. Heterosis negativa, neutralidad y adaptatividad: comportamiento meiótico en heterocigotos estructurales. Efectos de los reordenamientos cromosómicos en la recombinación. El modelo-central marginal. La especiación por efecto fundador.



Números básicos. Poliploidía y evolución. Poliploidía y modos de reproducción. Apomixis. Modelos de especiación por poliploidía. Los modelos de especiación cromosómica. Zonas híbridas y flujo génico. Especiación por hibridación..La fijación de los reordenamientos cromosómicos en las poblaciones aisladas. Mecanismos de adaptación de reordenamientos múltiples. La conducción meiótica. Infertilidad e inviabilidad inducidas por reordenamientos cromosómicos. Estudios de híbridos sintéticos. Hibridez estructural en la naturaleza.

Modalidad de evaluación: Examen final escrito.

Bibliografía de la actividad curricular:

1. LACADENA, J. R. Genética. AGESA. Madrid, España. 1988.
2. LODISH, H., A. BERK, S.L. ZIPURSKY, P. MATSUDAIRA, D. BALTIMORE Y J. DARNELL. Biología Celular y Molecular. 4ª ed. EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA. Madrid, España. 2002.
3. ALBERTS, B., D. BRAY, J. LEWIS, M. RAFF, K. ROBERTS & J. D. WATSON. Molecular biology of the Cell. 2ª ed. Ed. GARLAND PUBL. INC., New York. USA. 1989.
4. BRAWN, T.T. Genome. WILEY-LISS. Bath, UK. 1999.
5. CLARK, M.S. AND W.J. WALL. Chromosomes. CHAPAN & HALL. London, UK. 1996.
6. COOPER, G.M. La Célula. Ed. MARBÁN. Madrid. España. 2002.
7. DARLINGTON, C.D: Cytology. Churchill Ltd. London, UK. 1965.
8. DE ROBERTIS, E.M.F., J. HIB Y R. PONZIO. Biología Celular y Molecular de De Robertis. 13ª ed. Editorial EL ATENEO. Buenos Aires, Argentina. 2000.
9. DOBZHANSKY, T., F.J. AYALA, G.L. STEBBINS & J.W. VALENTINE. Evolución. OMEGA. Barcelona, España. 1980.
10. JAUHAR, P.P. Methods of Genome Analysis in Plants. CRC Press. Inc. Boca Ratón, Florida. 1996.
11. JOHN, B., Meiosis. Cambridge University Press, Cambridge. pp. 1-396. 1990
12. HESLOP-HARRISON, J.S. & R.B. FLAVELL. The Chromosome. Bios Scientific Publishers. Oxford, UK. 1993.
13. KING, M. Species Evolution: The Role of Chromosome Change. Cambridge University Press. 1995
14. LACADENA, J. R.. Citogenética. 1º ed. COMPLUTENSE, Madrid, España. 1996
15. SCHWARZACHER T, HESLOP-HARRISON JS. Practical in situ hybridization. Oxford: Bios. 2000
16. STEBBINS, G.L. Proceso de la evolución orgánica. PHI. Madrid, España 1978.



17. WHITE, M.J.D., Animal Cytogenetics and Evolution. 3rd Ed. Cambridge University Press, Cambridge. 1973.

Revistas Especializadas

1. Advances in Genetics (USA)
2. Caryologia (Italia)
3. Chromosoma (Alemania)
4. Chromosome Research (Gran Bretaña)
5. Cytogenetics (Suiza)
6. Cytologia (Japón)
7. Evolution (USA)
8. Genetical Research (Gran Bretaña)
9. Genetica (Holanda)
10. Genetics (USA)
11. Hereditas (Suecia)
12. Heredity (Gran Bretaña)
13. International Review of Cytology (USA)
14. Journal of Basic & Applied Genetics (Argentina)
15. Journal of Heredity (USA)
16. Nature (Gran Bretaña)
17. Sciencie (USA)
18. Theoretical and Applied Genetics (Alemania)