

Carrera: Ciencias Biológicas

Orientación: Genética

Carácter: Optativa

Duración: Cuatrimestral

Horas de clases semanales: A) Teóricas 4 hs

B)yC) Problemas y Laboratorio 6 hs

D) Seminarios 1 hs

E) Totales 11 hs.

Asignaturas correlativas: Genética I aprobada

PROGRAMA DE CITOGENÉTICA

- 1.- Química y citología de los cromosomas. I. Nucleoproteínas básicas. Histonas, clases y fracciones, composición y estructura primaria. Histonas en procariotes. Origen, propiedades y funciones de las histonas. Protaminas, clases y propiedades. Proteínas básicas en los cromosomas de los espermatozoides.
- 2.- Química y citología de los cromosomas. Ácido desoxirribonucleico. Naturaleza de los complejos ADN-histonas y ADN-protaminas. Nucleoproteínas ácidas: composición y propiedades. Enzimas y ADN en los cromosomas. Fijaciones y coloraciones para demostrar el ADN y las proteínas cromosómicas.
- 3.- Evolución del cromosoma. Ácidos nucleicos en virus. El genoforo bacteriano. Cromosomas de algas. Cromosomas de hongos. Cromosomas de protozoarios. El núcleo celular de los organismos eucariotes.
- 4.- Cromosomas interfásicos. Heterocromatina y eucromatina según Heitz. Composición química de ambas cromatinas. Replicación del ADN. ADN repetido y heterocromatina. Heterocromatina constitutiva y facultativa. Significación genética de ambas heterocromatinas. Cromatina y nucleolo. Disposición del cromosoma en el núcleo interfásico.
- 5.- Arquitectura cromosómica. Moléculas de ADN y cromosoma. Relación ADN-proteínas. El nucleosoma. La fibrilla elemental. Plegamiento y espiralización de la fibra. Los cromómeros. La región centromérica.

ING. AGR. RAMÓN A. PALACIOS
DIRECTOR ADJUNTO
DPTO. DE CS. BIOLÓGICAS

Aprobado por Resolución CA 679/81

- 6.- Cromosomas mitóticos. Morfología de los cromosomas. Cromátide. Relaciones entre cromátides hermanas. Centrómeros, localizado y difuso. Constricción secundaria. Satélites. Brazos. Telómeros. Bandas cromosómicas inducidas: Q, G, G y R. Cariograma y Cariotipo. Cariotipo asimétrico. Microcromosomas.
- 7.- La mitosis. Profase. Prometáfase. Metafase. Anafase. Telofase. La mitosis en células vivas. Dinámica de la mitosis. Asociación de cromosomas. Mitosis irregulares. El ciclo mitótico.
- 8.- Cromosomas sexuales. La determinación cromosómica del sexo. Sistemas XX/XY , XX/XO , neo- XY , Xy_p , cromosomas gigantes. Sistema WZ. Cromosomas sexuales múltiples. Partenogénesis. El sexo y los cromosomas de anfibios. El cromosoma X 'original' y 'duplicado'. Origen y significación de la cromatina sexual.
- 9.- Cromosomas meióticos. La interfase premeiótica. Leptonema. Cigonema. El complejo sinaptonémico. Paquinema. Vesícula sexual. Cromosomas diploténicos y quiasma. Pruebas citológicas del 'crossing-over'. Teorías del proceso de recombinación. Síntesis de ADN durante la profase meiótica. Metafase I. Anafase I. Metafase II y la repulsión de los cromátides. Asociaciones heterocromáticas. Meiosis aquiasmática.
- 10.- Cromosomas gigantes. Cromosomas politénicos: cromómeros y bandas, interbandas, cromocentro y heterocromatina. Endomitosis. El puff y su significación genética. Cromosomas plumados: cromátides, cromómeros, centrómero y asas.
- 11.- Variaciones numéricas. Causas, mecanismos y consecuencias. Euploidía: monoploidía, diploidía, tetraploidía. Poliploidía en animales. Aneuploidía: monosomía, trisomía, tetrasomía, nulisomía.
- 12.- Variaciones estructurales. Causas, mecanismos y consecuencias. Fusión céntrica. Disociación céntrica. Pérdida parcial: intersticial y terminal. Pérdida de un brazo. Ruptura y reunión. Translocación homóloga y no homóloga. Isocromosoma. Cromosoma en anillo. Inversiones. Inducción artificial de alteraciones y reordenamientos cromosómicos.

13.- Evolución del cariotipo. Lo observado en Drosophila. La evolución del cariotipo en Ortoptera, Coleoptera, Hemiptera, Mollusca y Rodentia. Los primates. Evolución del cariotipo y evolución de las especies.

BIBLIOGRAFIA

White, M.J.D. 1973. Animal Cytology and Evolution. 3a Ed. Cambridge University Press.

Palacios



OSVALDO RENE VIDAL
Profesor Titular de Genética

20 JUL 1981

ING. Agr. RAMÓN A. PALACIOS
DIRECTOR ADJUNTO
DPTO. DE CS. BIOLÓGICAS