

Q Bid.
1968

Bolilla 1.-

Introducción; Historia y estado actual de la biología celular. Niveles de organización en biología. Los virus, el agente "Scrapie", procariontes y eucariotes. Ultraestructura y química. Estructura general de la célula. Componentes bioquímicos de la célula. Contenido de la información genética en las células. Biología molecular.

Bolilla 2.-

Instrumentos de análisis de las estructuras biológicas, Microscopia. Límites y dimensiones en biología. Fijación y coloración. Métodos de coloración "in situ": citoquímica y histoquímica. Localización de componentes bioquímicos; ácidos nucleicos, polisacáridos, lípidos, proteínas y otros constituyentes. Citoquímica de enzimas. Metabolismo celular. Autoradiografía. Histoimmunología. Fenómenos de difracción: difracción óptica, electrónica y de rayos X. Cristales y organización paracrystalina. Fraccionamiento celular. La ultracentrífuga. Aislación de los componentes estructurales de la célula y su estudio bioquímico.

Bolilla 3.-

Unidades elementales de estructura en los sistemas biológicos. Organización macromolecular fibrosa y particulada. Ejemplos. Los ácidos nucleicos DNA y RNA: morfología, composición y actividad biológica. Biofísica celular: propiedades de macromoléculas. Viscosidad, difusión, sedimentación. Polielectrolitos. Estructuras membranosas elementales. Las monocapas. Figuras milínicas. Relación entre morfología molecular y función. Enzimas. Enzimas alostéricas. Anticuerpos. Autoensamblamiento de monómeros. Virus poliédricos. Compartimentalización del territorio celular. Correlación entre estructura y función.

Bolilla 4.-

Límites celulares. La membrana plasmática. Composición y ultraestructura. La unidad de membrana. Unión estrecha. Desmosomas. Membranas lipoproteicas vaina de mielina. Cubiertas externas de la membrana celular. Formación de la pared celular en células vegetales. La placa celular. Plasmodesmos. Sistema vacuolar. Tonoplasto y plasmalema. Fenómenos de membrana. Transporte activo. Potencial de membrana. Permeasas. Pinocitosis y fagocitosis. Coloración vital.

Bolilla 5.-

El Citoplasma y los organelos citoplasmáticos. Complejo de Golgi. Dictiosomas. Composición y función. Lisosomas. Estabilidad y contenido enzimático. Polimorfismo. Fagosomas. Autofagia celular. Los microcuerpos. Polimorfismo. Inclusiones diversas.

Bolilla 6.-

Mitocondrias. Ultraestructura, origen y funciones. Aislamiento. Sistemas enzimáticos y su localización. Mesosomas. Respiración celular. Transporte activo. Acumulación de proteínas y otras sustancias. DNA mitocondrial. Plástidos y cloroplastos. Ultraestructura y aislamiento. Los granos. Pirenoide. Origen y desarrollo de los cloroplastos. DNA y RNA en cloroplastos.

Bolilla 7.-

Retículo endoplásmico granular y agranular. Aislamiento. Ribosomas. Función. Polirribosomas. Biosíntesis de proteínas. El código genético.

///

El RNA mensajero; relación entre su longitud y la cadena peptídica. Origen de los ribosomas. Los RNA ribosomales y sus precursores. Los "nebenkerne". Los "annulate lamellae".

Bolilla 8.-

Cilias, flagelos y cuerpos basales. Centriolo. Ultraestructura Autoensamblamiento de cilias. Derivados ciliares. Orígenes. Microtúbulos Movimiento celular y actividad mecánica.

Bolilla 9.-

El núcleo celular. Morfología y química en procariotes y eucariotes Aislamiento. Sistemas enzimáticos del núcleo. La membrana nuclear. Poros. El nucleoplasma. Inclusiones.

Bolilla 10.-

Cromatina DNA. histonas y otros componentes. Aislamiento. Eucromatina y heterocromatina. Represión genética de la cromatina; base química. Transcripción y traducción. Gránulos intercromatínicos y pericromatínicos. Los cromosomas. Ultraestructura, aislamiento y composición. Cromosomas politénicos. Anillos de Balbiani. Síntesis de RNA y actividad génica.

Bolilla 11.-

División celular. Mitosis y meiosis. Morfología de los cromosomas. Centromero. Constricciones secundarias. Telómero. Satélites. Organizador nucleolar. Constantes morfológicas de los cromosomas. Cariotipo. Fibras de cromatina. Cromómeros. Los cromosomas plumulados. Duplicación del DNA y de los cromosomas. Las cromátidas. Asincronía. Cromatina sexual y cromosomas sexuales. Corpúsculo de Barr. Vesícula sexual. Síntesis de proteínas y RNA. El aparato mitótico. Huso y fibras del huso. Ciclo del centriolo. Reconstitución de la membrana nuclear. Factores que afectan la división celular. Factores determinantes de la meiosis. Sinapsis. Quiasmas y crossing over. Ultraestructura. El complejo sinaptinénico. Mecanismos moleculares del crossing over. Endomitosis. Amitosis. Bases cromosómicas de la herencia. Citogenética.

Bolilla 12.-

El nucleolo. Ultraestructura. Porción fibrilar, granular y amorfa. Composición química. Citoquímica y autoradiografía. Aislación de nucleolos. Organizador nucleolar, cromatina asociada al nucleolo y DNA nucleolar. Origen del nucleolo. Constancia en el número de nucleolos Los nucleolos múltiples en ovocitos de Anfibios y Sciáridos. Las mutantes "anucleoladas" (*Xenopus*. *Drosophila*). Nebennucleolos y estructura semejantes a nucleolos. Función del nucleolo y del organizador nucleolar. Partículas presibosomales. RNA nucleolar. Ciclo del nucleolo durante la mitosis y meiosis. Las estructuras prenucleolares.

Bolilla 13.-

Interacciones nucleocitoplásmicas. Control nuclear y comportamiento citoplásmico. El alga unicelular *Acetabularia*. Transplantes nucleares Diferenciación celular. Ejemplos extremos. Tejido muscular y nervioso Ultraestructura y función. Inducción embrionaria. Derepresión in vitro e in vivo. Biología celular de la secreción. Ejemplos de células secretoras. Ultraestructura. Cultivo de células y tejidos. Crecimiento y envejecimiento celular. Pícnosis nuclear.

BIBLIOGRAFIA

- Biología Celular B.D.P.De Robertis, W.Novinski y E.A.Saez. Libreria El Ateneo. Ultima Edición 1965
- Citología Norman S.Cohn, Editorial Panamericana 1965
- La Celula. Estructura y Funciones. Torrey-Masson, Barcelona 1967
- Cytology and Cell Physiology G.H.Dourne.Academic Press, New York,1964
- Cell Structure and Function O.Loewy y P.Siekowitz.Reinhold Press, 1963
- General Cytology E.Grundmann.Edward Arnold Publishers, London,1964
- Molecular Biology of the Gene.J.D.Watson W.A.Benjamin, Inc.New York,1965
- The Sex Chromosomes U.Mitwoch.Academic Press, 1967
- The CellBiochemistry, Physiology, Morphology. Vols.I-VI J.Brachet y A.L. Mirsky, Academic Press, New York
- The Mitochondrion. Molecular Basis of Structure and Function A.L. Lehninger W.A. Benjamin Inc.New York, 1965
- The Physical and Chemical Properties of Ribosomes H.E.Petermann Elsevier Publishing Co. New York 1964
- Histochemistry. Theoretical and Applied A.G.L. Pearse J.& A.Churchill Ltd.London 1960
- Histoquímica T.Barka y P.J.Anderson. Atika, S.A.Madrid 1967
- Enzyme Histochemistry M.S.Burstone.Acadmic Press, New York,1962
- Atlas de Microscopía Electrónica. Células y Tejidos K.R.Porter y M.A. Bonneville.El Ateneo, Buenos Aires, 1966
- The Cell. Its Organelles and Inclusions. An Atlas of Fine Structure Don W.Fawcett .W.B.Saunders Co., Philadelphia, 1966
- Histological Techniques for Electron Microscopy, Daniel C.Pease.Academic Press New York, 1964 2nd.ed.
- Techniques for Electron Microscopy. Desmond H.Kay Blackwell Scientific Publications Ltd. 2nd.1965

REVISTAS

- Scientific American
- International Review of Cytology
- Journal Of Cell Biology
- Journal of Ultrastructural Research
- Experimental Cell Research
- Zeitschrift für Zellforschung
- Cromosoma
- Journal of Molecular Biology
- Journal of Histochemistry and Cytochemistry
- Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A.