

ANATOMÍA COMPARADA DE LOS CORDADOS

PROGRAMA ANALÍTICO Y DE EXAMEN

UNIDAD I

Origen de los Cordados. Filogenia. Diversidad y clasificación. Bilateria. Protostomia y Deuterostomia Grupo Cyrtotreta: Phylum Enteropneusta, Phylum Chordata (Urochordata, Cephalochordata y Craniata = Vertebrata). Características de los cordados: Característica de los Craniata = Vertebrata. Innovaciones: Otras características de los vertebrados. Plan general del cuerpo de los vertebrados: diferenciación regional, simetría bilateral y planos anatómicos, metamerismo.

UNIDAD II

Historia de los vertebrados. Puntos de vista sobre el origen de los vertebrados. Ubicación de los vertebrados en el tiempo y taxa. Agnatha: Conodonts y Euagnatha. Gnathostomata: Placodermi, Eugnatostomata. Chondrichthyes, Teleostomi, (Acanthodii. Osteichthyes). Tetrápodos: Amphibia. (primitivos y modernos), Reptilomorpha: Cotylosauria, Amniota (Sauropsida, Synapsida).

UNIDAD III

Morfogénesis de los vertebrados. Embriología. Origen de las células germinales Distintos tipos de gametas según los grupos de vertebrados. Huevos. Tipos de fecundación. Fertilización. Clivaje. Gastrulación. Neurulación. Organogénesis. Histogénesis. Desarrollo temprano de cordados representativos: anfibio, anfibios, aves y mamíferos. Derivados del ectodermo, mesodermo y endodermo. Desarrollo del celoma y sus compartimentos. Membranas extraembrionarias en amniotas. Tipos de placenta. Territorios presuntos, inducción, metamerización y alometría. Embriología humana.

UNIDAD IV

Tegumento. Rasgos generales del tegumento. Epidermis. Epidermis de peces y anfibios acuáticos. Epidermis de vertebrados terrestres. Glándulas. Estrato córneo. Escamas epidérmicas. Uñas, pezuñas, garras, plumas, pelos, cuernos y astas. Dermis. Huesos dérmicos de peces. Osificación dérmica en tetrápodos. Pigmentos. Significación biológica del sistema cromatóforico. dérmico. El tegumento de peces a mamíferos: una visión comparada. Evolución del tegumento: la unidad epidermis - dermis. Tegumento humano.

UNIDAD V

Introducción a los tejidos mineralizados de los vertebrados. Sistema esquelético: exoesqueleto y endoesqueleto. Cráneo y esqueleto visceral. Neurocráneo. Estado cartilaginoso en la fase embrionaria y en el adulto. Centros de osificación neurocraneal. Dermatocráneo generalizado. Complejo neurocráneo y dermatocráneo de peces óseos y de un tetrápodo moderno. Filogenia del cráneo: Agnatos: Ostracodermos, Ciclostomos. Gnatostomados: Peces, Anfibios, Reptiles y Synápsidos. Esqueleto visceral y sus derivados. Origen de las mandíbulas. Tipos de suspensión. Aparato hoideo: estudio comparado. Oído medio. Cráneo del hombre.

UNIDAD VI

Sistema esquelético. Esqueleto poscranial axial. Notocorda: estructura en urocordados y notocordados. Vértebras. Arcualias y cuerpo vertebral. Tipos de cuerpos vertebrales. Regiones de la columna vertebral: estudio comparado. Costillas. Esternón. Gastralia. Desarrollo embrionario. Diferenciación de los somitos. Monospondilia. Diplospondilia. Filogenia: Agnatos, Gnatostomados: Peces y Tetrápodos (Anfibios y Amniotas). Esqueleto poscranial humano.

UNIDAD VII

Sistema esquelético. Esqueleto apendicular: aletas y miembros. Origen de las aletas pares: teorías. Aletas impares: estructura. Origen del miembro tetrápodo. Estructura y evolución de los segmentos del quírido: Propodium, Epipodium, Autopodium. Filogenia y evolución del sistema apendicular. Cintura pectoral y cintura pélvica: morfología comparada. Esqueleto apendicular humano.

UNIDAD VIII

Sistema muscular. Organización de los tejidos musculares: esquelético, cardíaco y liso. Tendones. Introducción a los músculos esqueléticos. Nombre y homología de músculos esqueléticos. Músculos axiales del tronco y cola de peces y de tetrápodos. Músculos hipobranquiales y de la lengua. Músculos del ojo. Músculos apendiculares de peces y tetrápodos. Músculos branquiométricos. Diafragma. Músculos tegumentarios. Órganos eléctricos. Musculatura del hombre.

UNIDAD IX

Sistema digestivo. El tracto digestivo: una visión general. Componentes. Boca y cavidad oral. Labios, bóveda palatina, lengua. Glándulas. Dientes. Morfología comparada, implantación, número y disposición, reemplazo y especializaciones. Dientes epidérmicos. Faringe. Canal alimentario. Morfología de la pared del tubo digestivo. Esófago. Estómago. Intestino. Cloaca. Especializaciones del canal alimentario. Hígado y Páncreas. Evolución del sistema digestivo. Sistema digestivo humano.

UNIDAD X

Sistema respiratorio. Organos respiratorios. Branquias externas e internas. Pulmones. Vejiga natatoria. Organos respiratorios cutáneos. Organos accesorios. Narinas y canales nasales. Origen embriológico. Filogenia y evolución de los órganos respiratorios: Sistema respiratorio humano.

UNIDAD XI

Sistema circulatorio. Sangre. Plasma. Elementos celulares: forma y tamaño en los diferentes grupos de vertebrados. Hemopoyesis. Vasos: arterias, venas y capilares. El corazón. Morfogénesis y evolución. Circulación simple y doble. Circulación placentaria. Filogenia del sistema cardiovascular. Corazón de peces. Corazón de Dipnoos y Anfibios. Corazón de Amniotas. Inervación del corazón. Arcos aórticos en peces y en tetrápodos. Arcos aórticos y la ley de Van Baer. Aorta dorsal, arterias somáticas y arterias viscerales. Arterias alantoideas de Amniotas. Arterias coronarias. Venas y sus modificaciones. Modelo básico en tiburones. Sistema venoso en otros peces y tetrápodos. Tejido linfático. Sistema linfático. Sistema circulatorio en el hombre.

UNIDAD XII

Sistema urogenital. Riñones y sus conductos. Patrón básico y el arquinefro. Pronefros. Mesonefros. Metanefros. Vejiga urinaria. Función y evolución. Morfología comparada del sistema excretor. Órganos genitales. Gónadas primordiales. Testículos y conductos genitales. Ovarios y conductos genitales. Morfología comparada desde anfibio a mamíferos. Órganos copuladores. Glándulas del tracto genital. Cloaca. Sistema urogenital humano.

UNIDAD XIII

Sistema nervioso. Funciones. Crecimiento y diferenciación del sistema nervioso: tubo neural, fibras motoras y sensitivas. Neuroglia. Encéfalo: mielencéfalo, metencéfalo, mesencéfalo, diencefalo, telencéfalo. Médula espinal. Sistema nervioso periférico. Sistema cerebro-espinal. Nervios craneales. Nervios espinales. Plexos. Nervios branquioméricos. Sistema menor o autónomo. Sistema ortosimpático y parasimpático. Envolturas externas del sistema nervioso. Morfología comparada y filogenia del sistema nervioso. Sistema nervioso del hombre.

UNIDAD XIV

Organos endocrinos. Rol endocrino del sistema nervioso. Órganos endocrinos derivados del ectodermo: Glándula pituitaria, órgano pineal, médula adrenal. Órganos endocrinos derivados del mesodermo: Corteza adrenal, tejidos esteroideogénicos. Gónadas como órganos endocrinos derivados del endodermo. Evolución del sistema endócrino de los vertebrados y especialmente del hombre.

UNIDAD XV

Organos de los sentidos. Clasificación. Receptores somáticos especiales. Mecanorreceptores. Organos estato-acústicos-laterales. Órganos neuromásticos de peces y anfibios acuáticos. Oído interno. Laberinto membranoso. Rol auditivo y en el equilibrio. Evolución de la cóclea. Cavidad oído medio. Oído externo. Órgano de la visión. Desarrollo. Retina, coroides, esclerótica, cristalino, cámaras del ojo, cuerpos ciliares. Conjuntiva. Acomodación. Ojo medio. Receptores de radiación en ofidios. Receptores viscerales especiales. Organos olfatorios. Organos vomero-nasal. Receptores somáticos generales. Receptores cutáneos. Propioceptores. Receptores viscerales generales. Organos de los sentidos en el hombre.

BIBLIOGRAFÍA

- BALDACCINI N. E., E. CAPANNA, M. F. FRANZONI, G. GIUDICE, V. MAZI, I. NARDI, A. SIMONETTA, C. VELLANO, G. ZANIOLO, T. ZAVANELLA. 1996. Anatomía Comparada. Antonio Delfino Editore. Roma .Italia.
- BARONE, R. 1976. Anatomie comparée des mammifères domestiques. Vigot Freres, Editeurs. 2da edition. Belgique
- BONE, J. F. 1979. Animal anatomy and physiology. Ed. Reston Publishing Company. Inc. USA
- BOWSHER, D. 1977. Introducción a la anatomía y fisiología del sistema nervioso. Ed. EUDEBA. 4ta. edición. Buenos. Aires.
- BRACEGIRDLE, B. y P. MILES. 1980. Atlas de Estructura de los Cordados. Ed. Paraninfo S.A.
- CASTRO, R. 1977. Temas de biología animal. Anatomía funcional comparada. Ed. OMEGA S.A.

- CARLSON, B.M. 1990. Embriología básica de Patten. Ed. Interamericana McGraw-Hill. 5ta edición. Mexico.
- DEWS, U. 1996. Testo atlante di Embriologia. Zanichelli Editore. Bologna. Italia.
- ECKERT, R.; D. RANDALL y G. AUGUSTINE. 1990. Fisiología Animal. Mecanismos y adaptaciones. Ed. Interamericana Mc Graw- Hill. España
- FUTUYMA, D. 1993. Biología Evolutiva. Sociedade Brasileira de Genetica. 2da. Edición. Brasil
- GAVRILOV, K. 1958. Curso de Anatomía y Fisiología Comparada. I: La Evolución. Universidad Nacional de Tucumán. Escuela Universitaria de Ciencias Naturales. Tucumán
- GAVRILOV, K. 1958. Curso de Anatomía y Fisiología Comparada. II: Nociones de Embriología Comparada. Universidad Nacional de Tucumán. Escuela Universitaria de Ciencias Naturales. Tucumán
- GAVRILOV, K. 1958. Curso de Anatomía y Fisiología Comparada. III: Tegumento. Universidad Nacional de Tucumán. Escuela Universitaria de Ciencias Naturales. Tucumán
- GAVRILOV, K. 1959. Curso de Anatomía y Fisiología Comparada. IV: Esqueleto. Primera Parte. Universidad Nacional de Tucumán. Escuela Universitaria de Ciencias Naturales. Tucumán.
- GAVRILOV, K. 1959. Curso de Anatomía y Fisiología Comparada. IV: Esqueleto. Segunda Parte. Universidad Nacional de Tucumán. Escuela Universitaria de Ciencias Naturales. Tucumán.
- GAVRILOV, K. 1961. Curso de Anatomía y Fisiología Comparada. V: Los órganos digestivos. Universidad Nacional de Tucumán. Escuela Universitaria de Ciencias Naturales. Tucumán.
- GAVRILOV, K. 1970. Curso de Anatomía y Fisiología Comparada. Atlas para los fascículos I (Evolución), II (Nociones de Embriología Comparada), III (Tegumento). Universidad Nacional de Tucumán. Escuela Universitaria de Ciencias Naturales. Tucumán
- GAVRILOV, K. 1978. Curso de Anatomía y Fisiología Comparada. VI: Los órganos respiratorios. Universidad Nacional de Tucumán. Escuela Universitaria de Ciencias Naturales. Tucumán.
- GOODRICH, E.S. 1986. Studies on the structure and development of Vertebrate. The University of Chicago Press, Chicago
- GRASSE, P. 1975. Zoología II. Vertebrados. Anatomía Comparada. Ed. Torai-Masson S.A.
- GRASSE, P. 1978. Zoología III. Vertebrados. Reproducción. Biología. Evolución y Sistemática. Agnatos. Anfibios. Reptiles. Ed. Torai-Masson S.A. Barcelona
- GRASSE, P. 1980. Zoología IV. Vertebrados. Reproducción. Biología. Evolución y Sistemática. Aves y Mamíferos. Ed. Torai-Masson S.A. Barcelona
- HANKEN J. and BRIAN K.HALL.1993. The skull .Vol 2. Patterns of structural and systematic diversity . The University of Chicago Press.
- HILDEBRAND, M. 1982. Anatomía y embriología de los vertebrados. Ed. Limusa. México.
- HILL, R. W. 1980. Fisiología Animal Comparada. Ed. Reverte España
- HOAR, W. 1975. Fisiología general y comparada. Ed. Omega. S.A.
- HOGARTH, P. 1978. Biology of reproduction. Blackie Glasgow and London. Great Britain.
- HOUILLON, Ch. 1977. Embriología. Ed. Omega SA. 4ta edición. Barcelona

- HUETTNER, A. 1941. Fundamentals of comparative embryology of the vertebrates. Mac Millan Publishing.
- HYMAN, L. 1942. Comparative Vertebrate Anatomy. The University of Chicago Press.
- JARVICK, E. 1960. Theories de l'evolution des vertébrés. Masson & Cía. Edit.
- KARDONG, K. 1998. Vertebrates. Comparative anatomy, function and evolution. Ed. WCB McGraw-Hill. 2da edition. USA
- KENT, G. and MILLER, L. 1997. Comparative Anatomy of the Vertebrates. Wm. C. Brown Publishers. 8va. Edición. USA
- LAGMAN, J. 1981. Embriología médica. Ed. Médica Panamericana. 4ta. edición. Buenos Aires
- LINDSEY DONALD 2001 Vertebrate Biology Edit. McGraw -Hill Higer Education.
- MONTAGNA, W. 1973. Anatomía Comparada. Ed. OMEGA. S. A. Barcelona
- NIELSEN ,CLAUS, 1997- Animal Evolution. Edit. Oxford University Press , USA
- PADOA, E. 1978. Manuale di anatomia comparata del vertebrati. Ed. Feltrinelli.
- PANIAGUA, R. y NISTAL, M. 1983. Introducción a la Histología Animal Comparada. Editorial Labor, S. A. España.
- PIRLOT, P. 1976. Morfología Comparada de los Cordados. Ed. Omega. España.
- POUGH,F. H.; J. HEISER AND W. MCFARLAND. 1999. Vertebrate Life. Fifth edicion Prentice Hall Upper Saddle River, USA
- POUGH,F. H.; C. M. JANIS AND J. HEISER. 1999. Vertebrate Life. Prentice Hall Upper Saddle River, USA
- ROMER, A. 1968. Osteology of the Reptiles. The University of Chicago Press. Chicago. London.
- ROMER, A. 1970. The Vertebrate body. W.B. Saunders Company. 4ta Edición. Philadelphia.
- ROMER, A. y PARSONS, T. 1987. Anatomía Comparada. Nueva Edit. Interamericana. 5ta. Mexico.
- SARNAT, H. y NETSKY, M. 1976. Evolución del Sistema Nervioso. H. Blume Ediciones. 1era. Edición. España
- SCHMIDT, E. 1972. Atlas of animal bones. Elsevier Publishing Company.
- SCHMIT-NIELSEN, K. 1983. Fisiología Animal. Adaptaciones y medio ambiente. Ed. Omega S.A., Barcelona
- SCHWARTZ, V. 1977. Embriología Animal Comparada. Ed. Omega. Barcelona.
- TORREY, T. 1978. Morfogénesis de los Vertebrados. Ed. Limusa. México
- VAUGHAN, T.A. 1988. Mamíferos. Ed. Interamericana.
- VOSS H. and R. HERRLINGER. 1964. Anatomía Humana. Edit. El Ateneo. Buenos Aires.
- WEICHERT, C. y PRESCH, W. 1985. Elementos de Anatomía de los Cordados. Ed. Mc Graw- Hill, Mexico
- YOUNG, J. Z. 1980. La vida de los mamíferos. Ed. Omega. Barcelona
- YOUNG, J. Z. 1985. La vida de los vertebrados. Ed. Omega. Barcelona
- ZISWILLER, V. 1988. Zoología especial. Tomo I: Anamniotas. Ed. Omega. Barcelona
- ZISWILLER, V. 1986. Zoología especial. Tomo II: Amniotas. Ed. Omega. Barcelona

PROGRAMA DE EXAMEN

- Bolilla 1: Temas: I, XV, IX
- Bolilla 2: Temas: II, XIV, X
- Bolilla 3: Temas: III, XIII, XI
- Bolilla 4: Temas: IV, I, XII
- Bolilla 5: Temas: V, II, XIII
- Bolilla 6: Temas: VI, III, XIV
- Bolilla 7: Temas: VII, IV, XV
- Bolilla 8: Temas: VIII, V, XIII
- Bolilla 9: Temas: IX, VI, I
- Bolilla 10: Temas: X, VII, II
- Bolilla 11: Temas: XI, VIII, III
- Bolilla 12: Temas: XII, IX, IV
- Bolilla 13: Temas: XIII, X, V
- Bolilla 14: Temas: XIV, XI, VI
- Bolilla 15: Temas: XV, XII, VII