

Actuación N° 1080
fecha 5-5-88

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**

PROGRAMAS

AÑO 1988

Cátedra de Anatomía Comparada

Profesor Dr. Luciano J. M. De Santis

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO DE LA PLATA

PASEO DEL BOSQUE, 1900, LA PLATA R. ARGENTINA

La Plata, 3 de Mayo de 1988.

Sr. Decano de la Facultad de
Ciencias Naturales y Museo
Dr. Isidoro B. Schalamuk

S/D

De mi consideración: "e dirijo a Ud. con el fin de elevar-
le el programa teórico-práctico de la asignatura Anatomía Comparada.

Sin otro particular saludo a Ud. atte.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "LJM De Santis".

Dr. Luciano J.M. De Santis



PROGRAMA DE ANATOMIA COMPARADA

CURSO 1988

- LÍNDICE:
- I.-OBJETIVOS DEL CURSO
 - II.-MECÁNICA DEL CURSO
 - III.-CONTENIDOS TEÓRICO-PRACTICOS
 - IV.-BIBLIOGRAFIA

I.-OBJETIVOS DEL CURSO

a.-Dentro del dominio cognoscitivo

- Que el alumno comprenda las bases lógicas, filosóficas y metodológicas inherentes a los estudios sobre morfología evolutiva.
- Que adquiera los conocimientos fundamentales y básicos relativos a los distintos sistemas que integran a los cordados.
- Que diferencie la implicancia de los conceptos de homología y analogía dentro del proceso evolutivo.
- Que valorice las observaciones y saque conclusión sobre las distintas adaptaciones morfológicas de los organismos vivientes.
- Que categorice la implicancia de los conceptos de cambio, variedad, adaptación, interrelación espacio-tiempo a partir del conocimiento directo de la morfología.

b.-Dentro del dominio volitivo

- Que el alumno utilice los procedimientos del método científico en relación con la morfología evolutiva a fin que: 1. Tome conciencia de las posibles modificaciones estructurales, características de las mismas en relación a la ocupación de distintos nichos ecológicos y su interrelación con el hecho evolutivo , 2. que formule hipótesis e infiere conclusiones.
- Que aplique los conocimientos morfológicos en el análisis de situaciones concretas de la vida animal y desarrolle la capacidad de observación científica.
- que sea capaz de integrar: 1. los conceptos relativos a la transformación de organismos, estructuras y secuencia temporal, 2. diversidad de tipos estructurales y unidad de plan estructural y 3. correspondencia de organismos y ambiente.

II.-MECÁNICA DEL CURSO

Se dictarán cuatro horas de clase teórico-práctica. Estas clases serán de asistencia obligatoria. Se tomarán cuatro exámenes parciales en forma oral que tendrán dos fechas de recuperación. A fin de poder rendir cada examen parcial el alumno deberá haber asistido al 90% de la totalidad de las clases correspondientes a dicho parcial. El alumno que hubiere cumplido con el 75% de asistencia a las clases correspondientes a cada parcial, podrá recuperar el 15% restante. Para aprobar la cursada de la materia, deberán ser aprobados los cuatro exámenes parciales.

III. CONTENIDOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

3

UNIDAD I: Morfología comparada. Métodos de estudio. Evidencias aportadas por la morfología comparada a la teoría de la evolución. Significado de las homologías y analogías en los estudios de morfología evolutiva.

UNIDAD II: Teórico: Aparato digestivo. Desarrollo general. Digestivo en cefalocordados, agnatos y peces. Cavidad celómica. Intestinocefálico y posterior. Mesenterios. Glándulas. Vejiga natatoria, estructura y desarrollo. Aparato respiratorio en cefalocordados, agnatos y peces. Branquias, estructura. Pulmón. Otros órganos respiratorios.

Práctico: Se realizarán disecciones sobre material de elasmobranquios, holocéfalos y teleósteos. Se estudiaron en el aparato digestivo, las distintas porciones y sus características. Cavidad celómica y mesenterios. Vejiga gaseosa, modificaciones adaptativas y su significado. Cavidad bucofaríngea, características de la boca, branquias y pseudobranquia. Mecánica respiratoria.

UNIDAD III: Teórico: anfibios y reptiles. Digestivo, características generales. Intestinocefálico y posterior. Cavidad celómica y mesenterios. Glándulas. Respiratorio, tipos de respiración, branquias, pulmones y vías de acceso. Mecánica respiratoria. Otros órganos respiratorios.

Práctico: Se realizarán disecciones sobre material de anuros, saurios, ofídios y quelonios. Se identificarán las distintas porciones del tubo digestivo, cavidad celómica, mesenterios, pulmón y vías de acceso.

UNIDAD IV: Teórico: aves y mamíferos. Digestivo, características generales. Intestinocefálico y posterior. Cavidad celómica y mesenterios. Glándulas. Respiratorio, aves, pulmón y vías de acceso, características estructurales. Mecánica respiratoria y análisis contrastado con el respiratorio de mamíferos. Evolución del pulmón. Órgano vocal.

Práctico: Se realizarán disecciones sobre material de aves y mamíferos. Se identificarán las distintas porciones del tubo digestivo, cavidad celómica, mesenterios, pulmones, vías de acceso y diafragma.

UNIDAD V: Teórico: Ontogenia de las estructuras urinarias y genitales. Unidades urinarias. Filogenia del nefrón. Órganos excretores internos en las diferentes clases de cordados. Conductos excretores. Vejiga urinaria. Cloaca. Gónadas y conductos genitales. Órganos copuladores.

Práctico: Se realizarán disecciones sobre material perteneciente a las diferentes clases de cordados. Se identificarán estructuras urinarias y genitales. Sobre el mismo material los alumnos realizarán un repaso de las estructuras estudiadas anteriormente.

UNIDAD VI: Teórico: Sistema circulatorio. Tejido sanguíneo. Estructura de la red sanguínea. Corazón, ontogenia. Anamniotas: corazón, estructura y aspectos fisiológicos. Arcos aórticos y sistema arterial. Sistema venoso, estudio comparado y evolutivo.

4

Práctico: Se realizarán disecciones en elasmobranquios, holocéfalos y teleósteos, identificándose los distintos componentes.

UNIDAD VII: Teórico: Amniotas: corazón, estructura. Aspectos fisiológicos. Arcos aórticos y sistema arterial. Sistema venoso. Estudio comparado y evolutivo.

Práctico: Se realizarán disecciones en cordados amniotas. Se identificarán los distintos componentes.

UNIDAD VIII: Teórico: Sistema nervioso, aspectos generales. Ontogenia. Tejido nervioso, componentes funcionales, caracterización. Médula espinal y encéfalo. Estudio comparado y evolutivo en anamniotas.

Práctico: se estudiarán preparados anatómicos donde se individualizarán las distintas regiones y características estructurales más notables.

UNIDAD IX: Teórico: Médula espinal y encéfalo. Estudio comparado y evolutivo en amniotas. Nervios craneales y espinales. Estudio comparado y evolutivo. Sistema autónomo.

Práctico: Se individualizarán en preparados anatómicos las distintas estructuras estudiadas precedentemente.

UNIDAD X: Seminario: tegumento. Este tema será desarrollado en forma completa por los alumnos a fin que la actividad del aprendizaje se manifieste en conductas relativas a : a. búsqueda de material bibliográfico, b. análisis y síntesis de información, c. formulación de hipótesis e inferencia de consecuencias a partir de hechos observados, d. enunciación de modelos explicativos y e. transferencia de conocimientos adquiridos de una problemática a otra.

UNIDAD XI: Teórico: Esqueleto, tejidos esqueléticos. Hueso, procesos de osificación. Articulaciones. Organización del esqueleto. Esqueleto axial: cráneo, condrocráneo.

Práctico: Se identificarán en cráneos de elasmobranquios y holocéfalos los constituyentes fundamentales y su ubicación topográfica.

UNIDAD XII: Teórico: Osteocráneo, esquema básico. Estudio comparado en crossopterygios rhipidistia y actinopterigios. Suspensiones, clasificación y caracteres.

Práctico: Se identificarán en teleósteos y dipnoos, las diferentes regiones del cráneo y sus elementos óseos.

UNIDAD XIII: Teórico: anfibios, características generales del cráneo. Suspensiones. Evolución filogenética. Reptiles: anapsidos y arcosaurios, características generales.

Práctico: Se identificarán sobre material de anuros, quelonios y cocodrilos, las regiones y elementos óseos.

UNIDAD XIV: Teórico: reptiles. Características generales del cráneo en los icodármicos. Suspensiones. Filogenia. Aves. Características generales.

Práctico: Se identificarán sobre material óseo, las distintas regiones y elementos característicos.

UNIDAD XV: Teórico: mamíferos. Características generales. Grado estructural mamífero. Reptiles mamíferoides.

Práctico: Se identificará material perteneciente a los distintos ordenes, analizando las diferencias fundamentales.

UNIDAD XVI: Teórico: Teorías sobre el origen del cráneo. Fundadores. Teoría segmentaria. Argumentos básicos. Estadios hipotéticos en formas extinguidas inducidos por el principio de conexión y homología.

Práctico: Se realizará un repaso general integrativo.

UNIDAD XVII: Teórico: Esqueleto axial. Notocorda. Vertebras, ontogenia, arcos y arcualia. Cuerpo vertebral, origen y estructura. Elementos constitutivos. Filogenia. Costillas, características generales. Esternón y gastralia.

Práctico: Se identificarán las estructuras descriptas teóricamente. Caracterización de las vertebrales correspondientes a las distintas regiones. Costillas y esternón.

UNIDAD XVIII: Teórico: Esqueleto apendicular: cintura escapular y pélvica en peces y tetrápodos. Características estructurales y evolución filogenética.

Práctico: Identificación de material correspondiente a las distintas formas de cordados.

UNIDAD XIX: Teórico: Esqueleto apendicular: aletas impares, características estructurales. Aletas pares: tipo mesorráquica y pleuorráquica. Aleta arquipterigia. Quiridio: estructura. Tipo transversal y parasaigital. Características generales.

Práctico: Aletas impares. Pterigio. Características generales e identificación de elementos. Quiridio: estructura y adaptaciones especiales.

UNIDAD XX: Teórico: Sistema muscular: características generales. Musculatura somática y visceral, origen y características generales. Musculatura axial y apendicular en peces y tetrápodos. Musculatura branquial y dérmica.

Práctico: Se identificará la musculatura característica de cada clase y sus modificaciones estructurales y funcionales.

UNIDAD XI: Teórico: Dientes: características generales y clasificación. Menciones. Monodonia y heterodoncia: características generales. Teoría trituberculada y sus modificaciones. Diente tribosfénico.

Práctico: Se identificarán los distintos tipos de dientes de acuerdo a la estructura de la corona, implantación, reemplazo, crecimiento y disposición. Construcción de fórmulas dentarias. Identificación de cúspides en los distintos tipos de molares.

IV. BIBLIOGRAFIA

- 1.-BAUDR, J.G., 1958. Anatomie Comparée des Vertébrés. Ed. du Griffon Neuchâtel. Bibliothèque Scientifique. Masson et Cie. Editeurs Paris.
- 2.-CAHN, A.J., 1970. Las especies animales y su evolución. Nueva colección Labor. Nro. 3. Buenos Aires. Ed. Labor.
- 3.-DOBSON, E., 1963. Evolución, proceso y resultado. Ed. Omega.
- 4.-DOVZHANSKY, T., 1966. La Evolución, la genética y el hombre. MUDIMA.
- 5.-EDDE, D.A., 1968. Bird structure. Hutchinson Educational. University of London.
- 6.-FRAZER, J.F.D., 1969. Los ciclos sexuales de los vertebrados. Nueva colección Labor. Nro. 98. Barcelona.
- 7.-GAVRILOV, K., 1958. Curso de anatomía y fisiología comparadas. Universidad Nacional de Tucumán.
- 8.-GRASSE, P.P., 1976. Zoología, Vertebrados. Anatomía Comparada. T.2. Ed. Masson et cie.
- 9.-GRASSE, P.P., 1948-59. Traité de Zoologie. 11-17. París. Ed. Masson et Cie.
- 10.-GOODRICH, E.S., 1930. Studies on the structure and development of vertebrates, Londres, The Macmillan Co.
- 11.-GORDON, W.S., 1972. Animal physiology. Principles and adaptations. 2da. Ed. Macmillan Company. N.Y. and London.
- 12.-GRUELL, L.R., 1950. Comparative anatomy laboratory manual. Blakiston Cy. Philadelphia y Toronto.
- 13.-GRIFFIN, D.R., 1965. Estructura y función animal. México. Comp.Ed. Cont. 11.
- 14.-HAMILTON, T.H., 1967. Process and pattern in evolution. The University of Texas. The Macmillan Company. London.
- 15.-HELING, W.M., 1968. Elementos de una sistemática filogenética. MUDIMA.
- 16.-HYMAN, L.H., 1942. Comparative vertebrate anatomy. 2da. Ed. University of Chicago press.
- 17.-HUGENTHOT, 1949. Fundamentals of comparative embryology of the vertebrates. The Macmillan Company.

- 7
- 18.- ALPERS, C.U.A. et.al., 1967. The comparative anatomy of the nervous system of vertebrates, including man. Hafner Publishing Company. New York.
- 19.- UPTON, B., 1968. Introducción a la paleontología. Biblioteca para el hombre actual, Nro. 28. Madrid. Ed. Guadarrama.
- 20.- MATHS, P.T. y G.H. HUGHES, The physiology of mammals and other vertebrates. At. Cambridge University Press. 1965.. Cambridge.
- 21.- MAYR, E.N., 1968. Especies animales y evolución. Santiago. Ediciones de la Universidad de Chile, y Ed. Ariel S.A.
- 22.- MONTAGNA, W., 1964. Anatomía Comparada. Ed. Omega.
- 23.- NEAL, H.V. y H.W. RAUB, 1944. Chordate Anatomy. Philadelphia, The Blakiston Co.
- 24.- OSBORN, H.F., 1907. Evolution of mammalian molar teeth. Ed. The Mac. Millan Co. London.
- 25.- PLASIO, A. y F.D. BARBIERI, 1967. Anatomía comparada de los vertebrados. EDHEA.
- 26.- PIRLOT, P.; 1976. Morfología evolutiva de los cordados. Omega. S.A. Barcelona.
- 27.- PIVETEAU, J. 1967. De los primeros vertebrados al hombre. Nueva colección Labor, Nro. 59. Ed. Labor.
- 28.- PROSSER, J. Fisiología comparada. Ed. Interamericana.S.A.
- 29.- ROMER, A.S., 1962. Anatomía comparada. Ed. Interamericana.S.A.
- 30.- ROMER, A.S., 1966. Vertebrate paleontology. #ra.Ed. Chicago, University Press.
- 31.- ROUVIERE, H. 1956. Anatomía Humana. T.1-3. Ed. Baillière. Madrid.
- 32.- RUTTEN, F.G., 1968. Aspectos geológicos del origen de la vida sobre la tierra. Ed. Alhambra S.A. Madrid, Bs.As., México.
- 33.- SAVAGE, J.M. 1964.-Evolución-Las teorías más recientes de las fuerzas básicas evolutivas. Comp. Ed. Continental. México.
- 34.- SCHULDT-NIELSEN, 1976. Fisiología animal. Adaptación y medio ambiente. Ed. Omega.
- 35.- WALKER, W.F., 1965. Vertebrate dissection. Philadelphia and London. W.B. Saunders Company.
- 36.- WALL, L.G., 1967. The vertebrate eye. Hofner publishing company N.Y.

- 6
o
S
- 37.-WATKINSON, A.J., 1971. Chordate, structure and function. The Mac Millan Co. N.Y.
- 38.-WEICHERT, C.K., 1966. Elementos de anatomía de los cordados. Mac. Graw.Hill.Book Co.
- 39.-YOUNG, J.Z., 1962. The life of vertebrates. 2da. Ed. Londres y Nueva York., Oxford University Press.
- 40.-VERTEBRADOS: Estructura y función., 1974. Selecciones de Scientific American.
- 41.-COLO CANTAN LOS PAJAROS: Mundo científico. Nro.56.

La Plata, 3 de Mayo de 1988.-