

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2013- 0959

SALTA, 10 de Julio de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.262/2013

VISTO:

Las presentes actuaciones, relacionadas con la elevación del **DR. LOBO GAVIOLA, FERNANDO JOSÉ** docente de la asignatura **ANATOMIA COMPARADA - OPTATIVA**, para la carrera de **Licenciatura en Ciencias Biológicas - plan 2013**;

CONSIDERANDO:

Que la Escuela de Biología a fs. 19 vta., aconseja aprobar los contenidos programáticos elevados por el citado docente;

Que tanto, la Comisión de Docencia y Disciplina como la de Interpretación y Reglamento a fs. 20, aconsejan aprobar matriz curricular, programa analítico, programa de trabajos prácticos, bibliografía y reglamento de la asignatura Anatomía Comparada - Optativa, para la carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas – plan 2013;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- APROBAR y poner en vigencia a partir del período lectivo 2013 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos, Bibliografía y Reglamento, correspondiente a la asignatura **Anatomía Comparada - Optativa** para la carrera de **Licenciatura en Ciencias Biológicas – plan 2013** elevado por el **DR. LOBO GAVIOLA, FERNANDO JOSÉ** docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2º.- DEJAR INDICADO que el citado docente, **si** adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2009-0165.

ARTICULO 3º.- HAGASE saber a quien corresponda, por Dirección Alumnos fotocópiense seis (6) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Biología, Biblioteca de Naturales, Dirección Docencia, Cátedra y para la Dirección Alumnos y siga a ésta, para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.
nsc / sg.


LIC. MARIA MERCEDES ALEMAN
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES


MSC LIC. ADRIANA E. ORTIN VUJOVICH
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
 República Argentina

R- DNAT- 2013- 0959

SALTA, 10 de Julio de 2013

EXPEDIENTE N° 10.262/2013

ANEXO I

1. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR							
1. Nombre	ANATOMIA COMPARADA		2. Carrera y Plan de estudio Licenciatura en Cs. Biológicas			2013	
1.3 Tipo ¹			OPTATIVA		1.4 N° estimado de alumnos		6
1.5 Régimen	Anual	Cuatrimestral	1er cuatrimestre	X	Otros		
			2do cuatrimestre				
6. Aprobación		Por Promoción	X	Por Examen final			
2. CARGA HORARIA TOTAL : 105 horas							
HORAS TEORICAS 55 horas				HORAS PRACTICAS 50 horas			
3. EQUIPO DOCENTE							
	Apellido y Nombres			Categoría y Dedicación			
Profesores	LOBO GAVIOLA, FERNANDO JOSE			POR. ASOC. SIMPLE			
Auxiliares	GARCIA DE JUANE, GLADYS			JTP EXCLUSIVA			
	VALDECANTOS, MARIA SOLEDAD			JTP SIMPLE			

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
 República Argentina

R- DNAT- 2013- 0959

SALTA, 10 de Julio de 2013

EXPEDIENTE N° 10.262/2013

4. OBJETIVOS GENERALES ⁱⁱ			
Que el alumno analice e interprete la complejidad y diversidad del diseño morfológico de los cordados, los mecanismos y principios básicos de la Anatomía y de la Fisiología Animal y, las adaptaciones de los animales a distintos ambientes.			
<ul style="list-style-type: none"> - Que el alumno aprenda los contenidos mínimos de la Anatomía y Fisiología Animal, los distintos sistemas, estructuras y su funcionamiento. - Que compare y analice la evolución de las funciones en los animales. 			
5. PROGRAMA			
5.1 Introducción y justificación	ANEXO		
5.2 Analítico con objetivos particulares para cada unidad			
5.3 De Trabajos Prácticos con objetivos específicos			
5.4 De Prácticos de campo			
6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Marcar con X las utilizadas) ⁱⁱⁱ			
X	Clases expositivas	X	Trabajo individual
X	Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal
	Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos
X	Prácticos en aula	X	Debates
	Aula de informática	X	Seminarios
	Aula Taller		Docencia virtual
	Visitas guiadas		Monografías
	OTRAS (Especificar):		
7. PROCESOS DE EVALUACIÓN			
7.1 De la enseñanza ^{iv}	Encuesta de opinion	7.2 Del aprendizaje ^v	Coloquios, parciales y presentaciones individuales y grupales.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2013- 0959

SALTA, 10 de Julio de 2013

EXPEDIENTE N° 10.262/2013

8. BIBLIOGRAFÍA ^{vi}
ANEXO
9. REGLAMENTO DE CÁTEDRA
ANEXO

ANATOMIA COMPARADA
PLAN LCB 2013

5. PROGRAMA

Contenidos:

Los contenidos serán seleccionados de la siguiente forma: para el primer parcial artículos relacionados con sistemas derivados del mesodermo fundamentalmente (esqueleto, músculos, circulatorio y urogenital). Para el caso del segundo parcial artículos relacionados con sistemas derivados del endodermo y ectodermo. Los parciales serán elaborados con la finalidad de evaluar contenidos, ideas centrales y métodos que fueran analizados y estudiados durante las clases teóricas y prácticas.

5.1. Introducción y justificación

La asignatura Anatomía Comparada válida como optativa para el plan de la Licenciatura en Cs. Biológicas 2013 comprende un régimen de dictado diferente al anterior (plan 2004). El motivo del cambio de programación se debe a que para el nuevo plan 2013 los contenidos que antes se brindaban en esta asignatura para el plan 2004 ahora ya no son dictados en Anatomía y Fisiología Animal (obligatoria plan 2004). Es decir que los alumnos ya no reciben esa base de anatomía y ahora entonces en la nueva optativa se prevé aportar todos los contenidos faltantes que se perdieron al quitarse anatomía de la currícula obligatoria.

El dictado de la materia se organiza mediante el dictado de clases teóricas y prácticas. Cada teoría es seguida de su práctica el mismo día con un intervalo de descanso razonable entre clases.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2013- 0959

SALTA, 10 de Julio de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.262/2013

5.2 PROGRAMA TEORICO

UNIDAD 1 (1eraClase)

La comparación y la discusión sobre la naturaleza de los similares, conceptos morfológicos (tradicionales) de homología y analogía. Generalidades sobre el plan básico de los cordados. Metamerización. Cefalización. Definiciones de direcciones y planos. Embriología general de los Cordados.

Objetivos: que el alumno reconozca los derivados de las tres hojas embrionarias en los diferentes grupos de vertebrados. Que reconozca la importancia de la ontogenia para la Anatomía Comparada, y del concepto de homología.

UNIDAD 2 (2daClase)

ANATOMIA DEL ESQUELETO. Formación y grado de desarrollo en los diferentes grupos de cordados. Tejidos constituyentes del esqueleto en los vertebrados. Propiedades. Tipos de osificación. Origen del cráneo (diferentes teorías). El neurocráneo. Regiones del cráneo. El esqueleto visceral: origen embriológico y modificaciones en los diferentes grupos. El cráneo y sus modificaciones en los peces y en los tetrápodos. Homologías.

Objetivos. Que el alumno se familiarice con el análisis anatómico, la interpretación de las adaptaciones y la evolución de esas morfologías en el esqueleto axial.

Coloquio.

Intervalo (luego sigue práctico nº1)

UNIDAD 3 (3raClase)

ANATOMIA DEL ESQUELETO II. Columna vertebral. Morfología de las vértebras. Tipos de vértebras. Regionalización de la columna. Morfología de las costillas en los tetrápodos y sus modificaciones en los diferentes grupos. Esternón: desarrollo y variación morfológica. Cinturas pectoral y pélvica. Aletas pares. Extremidades pares en los tetrápodos. Segmentos homólogos en las extremidades anteriores y posteriores. Modificaciones en los diferentes grupos según modos de vida.

Objetivos. Que el alumno se familiarice con el análisis anatómico, la interpretación de las adaptaciones y la evolución de esas morfologías en el esqueleto apendicular.

Coloquio.

Intervalo (luego sigue práctico nº2)

UNIDAD 4 (4taClase)

ANATOMIA DEL SISTEMA MUSCULAR. Tejido muscular. Músculo estriado, liso y cardíaco. Origen embriológico de los diferentes grupos musculares. Clasificación de los músculos según su función. Músculos axiales y músculos apendiculares en peces y en los diferentes grupos de tetrápodos. Musculatura hipobranquial y sus modificaciones en los tetrápodos. Músculos branquioméricos y sus derivados.

Objetivos. Que el alumno reconozca la importancia de la anatomía en el reconocimiento y estudio de los músculos, su actividad en la locomoción y demás funciones vitales del animal

Coloquio.

Intervalo (luego sigue práctico nº3)

UNIDAD 5 (5taClase)

ANATOMIA DEL SISTEMA CIRCULATORIO. Estructura y evolución del corazón. La respiración pulmonar y la separación de las sangres oxigenada y desoxigenada en el sistema. Sistemas arterial y venoso en los peces y en los tetrápodos. Circulación embrionaria. Sistema linfático.

Objetivos. Que el alumno se familiarice con el estudio de vasos circulatorios, distintas técnicas y la interpretación funcional de los mismos.

Coloquio.

Intervalo (luego sigue práctico nº4)

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2013- 0959

SALTA, 10 de Julio de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.262/2013

UNIDAD 6 (6taClase)

ANATOMIA DEL SISTEMA UROGENITAL. Origen embriológico y desarrollo de los sistemas excretor y genital. Pronefros, Mesonefros y Metanefros. Los riñones y sus conductos en los peces, anfibios y amniotas. Vejigas urinarias. Gónadas masculinas y conductos deferentes. Organos intromitentes. Ovarios y conductos genitales femeninos. Conductos femeninos en los mamíferos placentarios. Cloaca: desarrollo y evolución.

Objetivos. Que el alumno se familiarice con el estudio del sistema, su relación con ciclos de vida y adaptaciones generales.

Coloquio.

Intervalo (luego sigue práctico n°5)

1er PARCIAL

UNIDAD 7 (7maClase)

ANATOMIA DEL SISTEMA DIGESTIVO. Boca y cavidad oral. Estructura y función de la lengua. Glándulas orales. Dientes: estructura y modificaciones en los diferentes grupos. Características del tracto digestivo de los peces. Estructura y función de la faringe, esófago, estómago e intestino en los tetrápodos. Subdivisiones del intestino. Glándulas anexas al tubo digestivo.

Objetivos. Que el alumno compare las anatomías del tubo digestivo de dos grupos diferentes de herbívoros, principales modificaciones y las hipótesis adaptativas inherentes.

Coloquio.

Intervalo (luego sigue práctico n°6)

UNIDAD 8 (8vaClase)

ANATOMIA DEL SISTEMA RESPIRATORIO. Estructura de las branquias en los peces. Funciones respiratorias y excretoras de las branquias. Respiración aérea en peces óseos. Respiración en los vertebrados terrestres. Narinas y pasajes nasales. Pulmones y conductos ventilatorios. Evolución de los pulmones. Los sacos aéreos de las aves. Vejiga natatoria. Funciones y homologías.

Objetivos. Que el alumno pueda integrar el análisis morfológico, junto con el funcional y la evolución al mismo tiempo de estructuras y mecanismos en un ejemplo notable manifestado en el estudio de la evolución de la ventilación en los vertebrados.

Coloquio.

Intervalo (luego sigue práctico n°7)

UNIDAD 9 (9naClase)

ANATOMIA DEL SISTEMA NERVIOSO. Divisiones del sistema nervioso. Médula espinal. Nervios espinales: raíces y ganglios, metamerismo, ramas y plexos. Cerebro: desarrollo y divisiones. Meninges. Distribución de las sustancias gris y blanca. Vías eferentes y aferentes en el cerebro. Integración entre las diferentes partes del Sistema Nervioso Central. Plexos coroideos y líquido cefalorraquídeo. Nervios craneales.

Objetivos. Que el alumno se interiorice de la morfología básica del cerebro de los vertebrados y acerca de la evolución del mismo.

Coloquio.

Intervalo (luego sigue práctico n°8)

UNIDAD 10 (10maClase)

ANATOMIA DE LOS ORGANOS DE LOS SENTIDOS. Clasificación de los receptores. Organos sensoriales generales (receptores sensoriales libres, corpúsculos de Meissner, de Ruffini, de Pacini, bulbos de Krause). Organos sensoriales especiales o localizados: quimiorreceptores, fotoreceptores, receptores infrarrojos, mecanorreceptores y electroreceptores. Propioceptores.



Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2013- 0959

SALTA, 10 de Julio de 2013

EXPEDIENTE N° 10.262/2013

Objetivos. Que el alumno reconozca las distintas partes o componentes del ojo de los vertebrados y estructuras similares en formas basales o primitivas y las hipótesis existentes acerca de su origen y evolución.

Coloquio.

Intervalo (luego sigue práctico n°9)

UNIDAD 11 (11vaClase)

ANATOMIA DE LOS ORGANOS ENDOCRINOS. Organos derivados del ectodermo (órganos neurohemales, glándula hipófisis, glándula pineal, tejidos cromafin, médula adrenal). Organos derivados del mesodermo (cuerpos interrenales, corteza adrenal, gónadas, corpúsculos de Stannius). Organos derivados del endodermo faríngeo: glándula tiroides, paratiroides, glándulas ultimobranquiales, timo. Otros órganos que actúan con función endócrina: bursa de Fabricius, los islotes de Langerhans y el epitelio gastrointestinal.

Objetivos. Que el alumno reconozca las distintas estructuras que forman parte del sistema en los vertebrados su variación y evolución. Y su integración en la fisiología del organismo.

Coloquio.

Intervalo (luego sigue EXPOSICION ORAL DE LOS ALUMNOS)

UNIDAD 12 (12vaClase)

TEGUMENTO. Estructura del tegumento de los cordados. Origen embriológico. Epidermis y dermis. Epidermis de los peces y anfibios acuáticos. Epidermis de los vertebrados terrestres. Importancia del estrato córneo. Osificaciones originadas en la dermis. Glándulas epidérmicas en los vertebrados terrestres. Derivados tegumentarios en los diferentes grupos y su desarrollo. Homologías.

Objetivos. Que reconozcan las distintas adaptaciones del tegumento relacionadas con las numerosas funciones que el mismo cumple, locomoción, aislamiento, fisiología, comportamentales, etc.

Coloquio.

Intervalo (luego sigue práctico n°10)

2DO PARCIAL

5.3 PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

Práctico N° 1: Esqueleto axial y apendicular. Condrocáneo y osteocáneo. Dermatocáneo. Esqueleto visceral. Anatomía comparada en todos los grupos de vertebrados.

Objetivos. Que el alumno el alumno reconozca en las diferentes regiones del esqueleto axial, la evolución de sus componentes en los diferentes grupos de vertebrados. Que reconozca las modificaciones y su relación con el modo de vida.

Práctico N° 2: Cinturas pectoral y pélvica en condictios y peces óseos. Cinturas en los tetrápodos. Homologías. Aletas pares. Extremidades pares en los vertebrados terrestres y su variación. Homologías.

Objetivos. Que el alumno el alumno reconozca en las diferentes regiones del esqueleto apendicular la evolución de sus componentes en los diferentes grupos de vertebrados. Que reconozca las modificaciones y su relación con el modo de vida.

Práctico N° 3: Disección, observación y comparaciones de la musculatura de un pez, un anfibio, un lagarto, un ave y un mamífero. Reconocimiento de distintos tipos de músculos, masas o grupos musculares.

Orígenes e inserciones. Musculatura mandibular. Musculatura de las extremidades. Estudio de la musculatura extrínseca del ojo.

Objetivos: Que el alumno reconozca los distintos grupos musculares y sus funciones (flexión, extensión, aducción, abducción, etc.) y la evolución de los mismos en los vertebrados.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2013- 0959

SALTA, 10 de Julio de 2013

EXPEDIENTE Nº 10.262/2013

Práctico Nº 4: Anatomía comparada del corazón (morfología general, cámaras auriculares y ventriculares, seno venoso, salida y entrada de los principales vasos). Disección y observación de las cámaras de un corazón de mamífero. Circulación sanguínea. Observación de los arcos aórticos y venas más importantes en distintos grupos de vertebrados.

Objetivos: reconocimiento de los grandes cambios evolutivos de los arcos aórticos y venas principales en los vertebrados. Análisis de la evolución del corazón y su tabicación.

Práctico Nº 5: Observación in situ de los riñones y su morfología en los diferentes grupos de vertebrados. Anatomía comparada del sistema reproductor en machos y hembras. Poros genitales, genitalia externa y cloaca. Hemipenes en saurios y ofidios.

Objetivos: Que el alumno adquiera mayor entrenamiento en las técnicas de disección. Que analice los grandes cambios en el sistema urogenital de los vertebrados y la interrelación entre los sistemas excretor y reproductor.

1er PARCIAL

Práctico Nº 6: Observación y comparación de los tipos de lengua en los vertebrados. Dientes: denticiones, morfologías dentarias, recambio, relación con los hábitos alimenticios. Regiones del tubo digestivo: faringe, esófago, estómago e intestino. Especializaciones: válvula espiral de condrictios; molleja de aves, etc. Observación y análisis funcional del estómago de los rumiantes. Reconocimiento morfológico y topográfico de las glándulas anexas del tubo digestivo.

Objetivos: Visualización de las distintas morfologías presentes en los vertebrados y su relación con los hábitos alimenticios. Reconocimiento del grado de complejidad alcanzado en los amniotas, especialmente en aves y mamíferos.

Práctico Nº 7: Observación y comparación de los sistemas branquiales en un tiburón y en un pez óseo. Estudio de los conductos aéreos (conducto traqueal y bronquios). Comparación de los distintos tipos de pulmones (dipnoo, anfibio, saurios, aves y mamíferos). Vejigas natatorias, posición en la cavidad del cuerpo y estructura. Vejigas natatorias.

Objetivos: Reconocimiento de los diversos órganos y estructuras que intervienen en la respiración de los vertebrados. Visualización de los cambios más importantes relacionados con el paso del medio acuático al terrestre. Reconocimiento de homologías en el sistema.

Práctico Nº 8: Componentes principales del sistema nervioso. Sistema Nervioso Central: encéfalo y médula espinal. Sistema Nervioso Periférico: nervios y ganglios. Morfología externa cerebral (hemisferios cerebrales, lóbulos ópticos, cerebelo, etc.) en los distintos grupos de vertebrados

Objetivos: Que el alumno analice las estructuras del sistema nervioso y su evolución en los vertebrados.

Práctico Nº 9: Tipos de órganos de los sentidos. Evolución de los órganos responsables del equilibrio y el oído. Observación de la línea lateral. Oído interno. Estructura del ojo. Papilas gustativas de la lengua.

Objetivos: Reconocimiento de los diferentes órganos de los sentidos. Análisis de las principales modificaciones en los vertebrados.

Práctico Nº 10: reconocimiento y comparación de los diferentes derivados tegumentarios en los vertebrados. Derivados epidérmicos y dérmicos. Tipos de escamas en los peces. Queratinizaciones en los tetrápodos. Escamas epidérmicas. Estructura y tipos de plumas. Tipos de pelos. Uñas, cascos, garras, etc.

Objetivos: que el alumno reconozca las distintas estructuras tegumentarias y su función. Sus especializaciones morfológicas. Que analice las hipótesis de homología de los elementos tegumentarios.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2013- 0959

SALTA, 10 de Julio de 2013

EXPEDIENTE N° 10.262/2013

2DO PARCIAL

5.4 PROGRAMA DE PRACTICOS DE CAMPO. NO SE PROPONEN PRACTICOS DE CAMPO.

8.0 BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA DEL ALUMNO:

- HOUILLON, C. 1982. Embriología. Ediciones Omega, Barcelona. 183 pp.
KARDONG, K.V. 1998. Vertebrates. Comparative Anatomy, Function, Evolution. Wm. C. Brown Publishers, 777 pp.
KENT, G.C. 1987. Comparative Anatomy of the Vertebrates. 7th ed. Wm.C. Brown Publishers, 681 pp.
LOBO, F. 2010. Diccionario de Anatomía de los Cordados. Editorial de la Universidad Nacional del Nordeste. 235 pp.
MONTAGNA, W. 1964. Anatomía Comparada. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, España. 379 pp.
MONTERO, R. & A. AUTINO. 2009. Sistemática y Filogenia de los Vertebrados. Con énfasis en la fauna argentina. 414 pp.
MOORE, K. L. 1986. Embriología básica. Nueva Editorial Interamericana. México, D. F. 287 pp.
PIRLOT, P. 1976. Morfología Evolutiva de los Cordados. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, España. 966 pp.
PISANO, A. & F. BARBIERI. 1967. Anatomía Comparada de los Vertebrados. EudeBA. Buenos Aires.
SCHWARTZ, V. 1977. Embriología Animal Comparada. Ed. Omega, S.A. Barcelona, 417 p.
TORREY, T.W. 1983. Morfogénesis de los Vertebrados. Ed. Limusa, México. 3ed. 576 pp.
TORTORA, G. J. & B. DERRICKSON. 2007. Principios de Anatomía y Fisiología. 11va edición. Editorial Panamericana. 1154 pp.
WEICHERT, C.K 1966. Elementos de la Anatomía de los cordados. Madrid – Mac Graw Hill Book Company.

BIBLIOGRAFIA DEL DOCENTE

- BALLINSKI, J. 1978. Introducción a la Embriología. Edit. Omega. España.
CARLSON, B. M. 1988. Embriología básica de Patten. Edit. Inter-Americana. Buenos Aires. Argentina.
DETTLAFF, T. A. & S. G. VASSETZKY (ed.) (1991). Animal species for developmental studies. Vol. 2. Vertebrates. Consultants Bureau, New York. 453 p.
DEVILLERS, C. & P. CLAIRAMBAULT. 1977. 2. Vertebrados. Anatomía Comparada. 545 pp. En: "Zoología", P.P.Grassé (ed.). Toray-Masson, S.A, Barcelona.
FREEMAN, W. H. & BRACEGIRDLE, B. 1967. An Atlas of Embriology. Heinemann Educational Books, London. 2nd. ed., 107 p.
GOLOBOFF, P. A. 1998. Principios básicos de Cladística. 81 pp. Editado por la Sociedad Argentina de Botánica.
GOULD, S. J. 1977. Ontogeny and Phylogeny. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
HOUILLON, C. 1982. Embriología. Ediciones Omega, Barcelona. 183 pp.
JARVIK, E. 1981. Basic structure and evolution of vertebrates. Vols. 1-2, New York, Academic Press.
KARDONG, K.V. 1998. Vertebrates. Comparative Anatomy, Function, Evolution. Wm. C. Brown Publishers, 777 pp.
KENT, G.C. 1987. Comparative Anatomy of the Vertebrates. 7th ed. Wm.C. Brown Publishers, 681 pp.
KITCHING, I.J.; P.L. FOREY; C.J. HUMPHRIES & D. M. WILLIAMS. 1998. Cladistics. The theory and Practice of Parsimony Analysis. Oxford Science Publications. 228 pp.

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2013- 0959

SALTA, 10 de Julio de 2013

EXPEDIENTE N° 10.262/2013

- LAUDER, G.V. 1981. Form and function: structural analysis in evolutionary morphology. *Paleobiology* 7: 430-442.
- LOBO, F. 2010. Diccionario de Anatomía de los Cordados. Editorial de la Universidad Nacional del Nordeste. 235 pp.
- LOVTRUP, S. 1977. The Phylogeny of Vertebrata. John Wiley and Sons ed. 330 pp.
- MONTAGNA, W. 1964. Anatomía Comparada. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, España. 379 pp.
- MONTERO, R. & A. AUTINO. 2009. Sistemática y Filogenia de los Vertebrados. Con énfasis en la fauna argentina. 414 pp.
- MOORE, K. L. 1986. Embriología básica. Nueva Editorial Interamericana. México, D. F. 287 pp.
- PIRLOT, P. 1976. Morfología Evolutiva de los Cordados. Ediciones Omega, S.A. Barcelona, España. 966 pp.
- PISANO, A. & F. BARBIERI. 1967. Anatomía Comparada de los Vertebrados. EudeBA. Buenos Aires.
- POUGH, F.H.; C. JANIS & J.B. HEISER. 2002. Vertebrate Life. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey. 699 pp.
- RIDLEY, M. 1993. Evolution. Blackwell Scientific Publications, Inc., Cambridge Massachusetts, USA. 670 pp.
- ROMER, A.S. & T.S. PARSONS. 1986. The Vertebrate Body. Saunders College Publishing, 6ta ed. 679 pp.
- SCHWARTZ, V. 1977. Embriología Animal Comparada. Ed. Omega, S.A. Barcelona, 417 p.
- TORREY, T.W. 1983. Morfogénesis de los Vertebrados. Ed. Limusa, México. 3ed. 576 pp.
- TORTORA, G. J. & B. DERRICKSON. 2007. Principios de Anatomía y Fisiología. 11va edición. Editorial Panamericana. 1154 pp.
- WAKE, M.H. (ed.). 1992. Hyman's Comparative Vertebrate Anatomy. 3rd ed. 788 pp.
- WAKE, D. B. & G. ROTH (eds.) 1989. Complex Organismal Functions: Integration and Evolution in Vertebrates. John Wiley and Sons Ltd. Chichester, UK.
- WEICHERT, C.K 1966. Elementos de la Anatomía de los cordados. Madrid – Mac Graw Hill Book Company.
- WILEY, E. O. 1981. Phylogenetics: the theory and practice of phylogenetic systematics. Wiley Interscience, New York.
- WISCHNITZER, S. 1980. Atlas y guía de laboratorio de embriología de vertebrados. Ed. Omega, S.A., Barcelona, 154 p.
- WOLFF, R. G. 1992. Functional Chordate Anatomy. D.C. Heath and Company Ed. Lexington, Massachusetts, U.S.A; Toronto, Canada. 752 pp.

9.0 REGLAMENTO DE CATEDRA

-El desarrollo de la materia se ha planificado para dar cumplimiento a los objetivos procedimentales en cuanto se refiere a entrenar al alumno en el trabajo práctico de laboratorio.

- Se tomarán evaluativos (1 por semana) al comienzo de la clase práctica. Con recuperatorio previo a cada parcial.

-Se tomarán dos parciales con sus correspondientes recuperaciones.

Regularizarán la materia los alumnos que:

- 1- Cumplan con la asistencia de 4/5 de las clases prácticas.
- 2- Aprueben 4/5 de los evaluativos.
- 3- Aprueben los dos parciales con un mínimo de 60 puntos sobre 100.
- 4- La aprobación final se realizará mediante examen final.

Promocionarán la materia los alumnos que:

- 1- Cumplan con el 100% de asistencia a las clases prácticas.

Filename: R-DEC-0959-2013

Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Naturales

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta
República Argentina

R- DNAT- 2013- 0959

SALTA, 10 de Julio de 2013

EXPEDIENTE N° 10.262/2013

- 2- Aprueben el 100% de los evaluativos.
- 3- Aprueben los dos parciales con un mínimo de 80 puntos sobre 100.
- 4- Sólo se podrá recuperar un parcial.



Filename: R-DEC-0959-2013