

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2013- 0960**

**SALTA, 10 de Julio de 2013**

**EXPEDIENTE N° 10.261/2013**

**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 2004**; y

**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 2004;

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.- TENER POR APROBADO** 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 2004** 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. FORTIN VUJOVICH**  
**DECANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
 República Argentina

**R- DNAT- 2013- 0960**

**SALTA, 10 de Julio de 2013**

**EXPEDIENTE N° 10.261/2013**

**ANEXO I**

1. CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR									
1. Nombre		ANATOMIA COMPARADA			2. Carrera y Plan de estudio Licenciatura en Cs. Biológicas			2004	
1.3 Tipo <sup>1</sup>				OPTATIVA		1.4 N° estimado de alumnos		10	
1.5 Régimen		Anual	Cuatrimestr al	1er cuatrimestre	X	Otros			
				2do cuatrimestre					
6. Aprobación			Por Promoción	X	Por Examen final	X			
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- 0960**

**SALTA, 10 de Julio de 2013**

**EXPEDIENTE N° 10.261/2013**

4. OBJETIVOS GENERALES <sup>II</sup>			
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"> <li>- Que el alumno aprenda los contenidos mínimos de la Anatomía y los distintos sistemas, estructuras y su funcionamiento.</li> <li>- Que compare y analice la evolución de las funciones en los animales.</li> </ul>			
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) <sup>III</sup>			
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		Debates
	Aula de informática		Seminarios
	Aula Taller		Docencia virtual
	Visitas guiadas		Monografías
	OTRAS (Especificar):		
7. PROCESOS DE EVALUACIÓN			
7.1 De la enseñanza <sup>IV</sup>	Encuesta de opinion	7.2 Del aprendizaje <sup>V</sup>	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- 0960**

**SALTA, 10 de Julio de 2013**

**EXPEDIENTE N° 10.261/2013**

8. BIBLIOGRAFÍA <sup>VI</sup>
ANEXO
9. REGLAMENTO DE CÁTEDRA
ANEXO

## **ANATOMIA COMPARADA**

### **1. Introducción y justificación**

La asignatura Anatomía Comparada válida como optativa para el plan de la Licenciatura en Cs. Biológicas 2004 comprende un régimen de dictado diferente al anterior (plan 1995). El motivo del cambio de programación se debe a que para el nuevo plan 2004 los contenidos que antes se brindaban en esta asignatura para el plan 1995 ahora son dictados en Anatomía y Fisiología Animal (obligatoria plan 2004). Es decir que los alumnos que reciben esa base de anatomía ahora pueden encarar estudios más específicos sobre la disciplina y de esta forma se evita repetir innecesariamente contenidos.

En este nuevo programa el dictado se desarrolla de manera tutorial con el estudio de artículos específicos de la disciplina, los cuales son evaluados y discutidos en cada oportunidad. Cada clase cuenta también con una parte práctica que es diseñada a mostrar materiales y reconocimiento de estructuras relacionadas con el tema discutido ese mismo día.

### **7.2 y 9.0 Evaluación del aprendizaje y reglamento de cátedra :**

- Se tomarán evaluativos (1 por semana) al comienzo de la clase de discusión y práctica. Con recuperatorio previo a cada parcial.
- Se tomarán dos parciales con sus correspondientes recuperaciones.

#### **Regularizarán la materia los alumnos que :**

- 1.- Cumplan con el 80 % de asistencia a las clases prácticas
- 2.- Aprueben el 80% de los evaluativos.

Filename: R-DEC-0960-2013

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2013- 0960**

**SALTA, 10 de Julio de 2013**

**EXPEDIENTE N° 10.261/2013**

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.

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.

## **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. Se adjunta los temas para el dictado y a continuación a modo de ejemplo la programación de artículos utilizados durante este primer dictado (2011) (cada año se evaluará el cambio o no de los distintos artículos utilizados). Los parciales serán elaborados con la finalidad de evaluar contenidos, ideas centrales y métodos que fueran analizados y discutidos de los artículos en el transcurso de las clases. Los prácticos deberán dar una revisión general del tema que incluye al del artículo haciendo hincapié en las estructuras, variación, evolución y/o función a la que específicamente se discuten en el mismo.

### **5.1. y 5.2 PROGRAMA TEORICO Y PRÁCTICO**

**Temas seleccionados para los años 2010 – 2011 :**

#### **UNIDAD 1 (1era Clase)**

OLSSON, L., ERICSSON, R. & R. CERNYC. 2005. Vertebrate head development: Segmentation, novelties, and homology. Theory in Biosciences. 124, 145-163.

**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

**Coloquio. Discusión.**  
**Intervalo**

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2013- 0960**

**SALTA, 10 de Julio de 2013**

**EXPEDIENTE N° 10.261/2013**

*Práctico N° 1: Esqueleto axial y apendicular. Condrocraáneo y osteocraáneo. Dermatocraáneo. 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.

**UNIDAD 2 (2daClase)**

BEJDER L. & B. K. HALL. 2002. Limbs in whales and limblessness in other vertebrates: mechanisms of evolutionary and developmental transformation and loss. *Evolution & Development*. 4:6, 445–458.

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

**Coloquio. Discusión.**

**Intervalo**

*Práctico N° 2: Cinturas pectoral y pélvica en condrictios 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.

**UNIDAD 3 (3raClase)**

RITTER, D. 1996. Axial muscle function during lizard locomotion. *The Journal of Experimental Biology*. 199, 2499–2510.

**Objetivos.** Que el alumno se familiarice con un tipo de anatomía experimental, el análisis del funcionamiento de las estructuras y las hipótesis que se desprenden de esos estudios. Un ejemplo en el sistema muscular.

**Coloquio. Discusión.**

**Intervalo**

*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.

**UNIDAD 4 (4taClase)**

ZAMUDIO, K. R. & G. PARRA-OLEA. 2000. Reproductive Mode and Female Reproductive Cycles of Two Endemic Mexican Horned Lizards (*Phrynosoma taurus* and *Phrynosoma braconieri*). *Copeia*. 1, 222–229.

**Objetivos.** Que el alumno reconozca la importancia de la anatomía en el reconocimiento y estudio de ciclos de vida de distintos animales, en este caso el ciclo reproductivo en un grupo de reptiles.

**Coloquio. Discusión.**

**Intervalo**

*Práctico N° 4: 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.

**UNIDAD 5 (5taClase)**

YOUNG, B. 1988. The subclavian loop of *Varanus salvator*. *Copeia*, 4: 1029-1034.

Filename: R-DEC-0960-2013

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2013- 0960**

**SALTA, 10 de Julio de 2013**

**EXPEDIENTE N° 10.261/2013**

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

**Coloquio. Discusión.**

**Intervalo**

*Práctico N° 5: 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.

**1er PARCIAL**

**UNIDAD 6 (6taClase)**

BRAINERD, E.L. 1999. New perspectives on the evolution of lung ventilation mechanisms in vertebrates. *Experimental Biology Online (EBO)*. 4:2, 11-28.

**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. Discusión.**

**Intervalo**

*Práctico N° 6: 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.

**UNIDAD 7 (7maClase)**

SHIPLEY, L. A. Grazers and Browsers: How Digestive Morphology Affects Diet Selection. 20-27. *Presented in "Grazing Behavior of Livestock and Wildlife."* 1999. *Idaho Forest, Wildlife & Range Exp. Sta. Bull. #70, Univ. of Idaho, Moscow, ID. Editors: K.L. Launchbaugh, K.D. Sanders, J.C. Mosley.*

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

**Coloquio. Discusión.**

**Intervalo**

*Práctico N° 7: 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.

**UNIDAD 8 (8vaClase)**

Filename: R-DEC-0960-2013

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2013- 0960**

**SALTA, 10 de Julio de 2013**

**EXPEDIENTE N° 10.261/2013**

VICKARYOUS M. K. & J. Y. SIRE. 2009. The integumentary skeleton of tetrapods: origin, evolution, and development. *J. Anat.*, pp441–464.

**Objetivos.** Que el alumno integre el estudio ontogenético, histológico y anatómico de estructuras de la piel y la evolución de las mismas en la historia de los grandes grupos de vertebrados.

**Coloquio. Discusión.**

**Intervalo**

*Práctico N° 8: 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.

**UNIDAD 9 (9vaClase)**

NORTHCUTT, R. G. 2002. Understanding Vertebrate Brain Evolution. *Integ. and Comp. Biol.*, 42:743–756.

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

**Coloquio. Discusión.**

**Intervalo**

*Práctico N° 9: 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.

**UNIDAD 10 (10maClase)**

LAMB, D. T.; E. N. PUGH Jr. & S. P. COLLIN. 2008. The Origin of the Vertebrate Eye. *Evo Edu Outreach* (2008) 1:415–426.

**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. Discusión.**

**Intervalo.**

*Práctico N° 10: 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.

**2DO PARCIAL**

**8. BIBLIOGRAFIA (BÁSICA Y DE CONSULTA)**

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 Embryology. 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.

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2013- 0960**

**SALTA, 10 de Julio de 2013**

**EXPEDIENTE N° 10.261/2013**

- 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. 7<sup>th</sup> 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.
- 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. 3<sup>rd</sup> 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, el desarrollo de seminarios de discusión, capacitándolo en la búsqueda bibliográfica y en la lectura crítica

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

-Se tomarán dos parciales con sus correspondientes recuperaciones.

**Regularizarán la materia los alumnos que:**

Filename: R-DEC-0960-2013



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2013- 0960**

**SALTA, 10 de Julio de 2013**

**EXPEDIENTE N° 10.261/2013**

- 1- Cumplan con la asistencia de 4/5 de las clases teórico-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 teórico-prácticas.
- 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.

