

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

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-0781**

**SALTA, 18 de junio de 2015**

**EXPEDIENTE N° 10.423/2015**

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante la cual el docente responsable de la asignatura **Vertebrados**, **Dr. Juan Manuel Díaz Gómez**, eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al **Plan de Estudio 1997** de la Carrera **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente** y,

**CONSIDERANDO:**

Que la comisión de Seguimiento de Plan de Estudio y la Escuela de Recursos Naturales a fs. 19, aconsejan aprobar la Matriz Curricular elevada por el citado docente;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 20, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs.16-18, Programa Analítico a fs. 4-7, Programa de Trabajos Prácticos a fs.8-9, Bibliografía a fs. 10-11 y Reglamento de Cátedra a fs. 12-13;

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 periodo lectivo 2015 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos Bibliografía y Reglamento de Cátedra, correspondiente a la asignatura **Vertebrados** para la carrera de **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente – Plan 1997**, elevado por el **Dr. Juan Manuel Díaz Gómez**, docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

**ARTICULO 2º: DEJAR INDICADO** que si se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

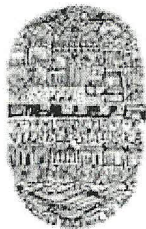
**ARTICULO 3º: HAGASE** saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiese siete (7) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación y para la Dirección de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

nsc/mc

**DRA. MARIA MERCEDES ALEMAN**  
**SECRETARIA ACADEMICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

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

Filame: rdnat-2015-0781



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

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-0781**

**SALTA, 18 de junio de 2015**

**EXPEDIENTE N° 10.423/2015**

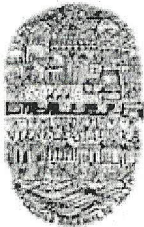
**ANEXO**

**MATRIZ CURRICULAR**

<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>		
Nombre: VERTEBRADOS		
Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente		
Plan de estudios: 1997		
Tipo: (oblig/optat) Obligatoria	Número estimado de alumnos: 150	
Régimen: Anual .....	1° Cuatrimestre	2° Cuatrimestre X
CARGA HORARIA: Total: 152 horas		Semanal: 8 horas
Aprobación por: Examen Final X	Promoción .....	

<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>			
Responsable a cargo de la actividad curricular:			
Docentes (incluir en la lista al responsable)			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
Díaz Gómez, Juan Manuel	Dr. En Cs. Biológicas	PAD Excl.	40
Derlindati, Enrique	Dr. En Cs. Biológicas	JTP Excl.	40
Arias, Federico	Dr. En Cs. Biológicas	JTP Simple	10
Soliz, Mónica	Dr. En Cs. Biológicas	Aux.Doc. 1°, Excl.	40
<b>Auxiliares no graduados</b>			
N° de cargos rentados: .....		N° de cargos ad honorem: 3	

<b>DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR</b>
<b>OBJETIVOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar la diversidad de los diferentes grupos de Vertebrados, reconociendo las principales características morfológicas que permiten su identificación.</li><li>• Identificar los principales representantes de la fauna local de Vertebrados, con especial énfasis en especies de importancia ecológica, económica y cultural.</li><li>• Reconocer las características distintivas de los grupos de Cordados, identificando las transformaciones de estos caracteres y cómo pueden reconocerse a lo largo de la</li></ul>



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

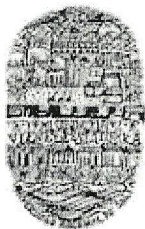
Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
 República Argentina

**R- DNAT- 2015-0781**

**SALTA, 18 de junio de 2015**

**EXPEDIENTE N° 10.423/2015**

<p>evolución de los Vertebrados, para obtener una visión integradora de la historia del grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer patrones de distribución de los grupos de Cordados, relacionándolos con los procesos que les dieron origen.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>Contenidos mínimos según Plan de Estudios</b>			
<p>Caracteres generales del Phylum Chordata. Clasificación, Características anatómicas de los distintos grupos de cordados. Clasificación hasta familia. Mamíferos, Aves, Reptiles, Anfibios, Peces. Adaptaciones, relaciones evolutivas. Zoogeografía. Especies de importancia de Argentina y Noroeste Argentino. Especies útiles y perjudiciales.</p>			
<b>Introducción y justificación (ANEXO I)</b>			
<b>Programa Analítico con objetivos específicos por unidad (ANEXO I)</b>			
<b>Programa de Trabajos Prácticos/Laboratorios/Seminarios/Talleres con objetivos específicos (ANEXO I)</b>			
<b>ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)</b>			
Clases expositivas	X	Trabajo individual	
Prácticas de Laboratorio	X	Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	X	Exposición oral de alumnos	
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	
Prácticas en aula de informática		Seminarios	X
Aula Taller		Docencia virtual	X
Visitas guiadas	X	Monografías	
Prácticas en instituciones		Debates	X
<b>OTRAS (Especificar):</b>			
<b>PROCESOS DE EVALUACIÓN</b>			
<b>De la enseñanza</b>			
Autoevaluación del cumplimiento de cronograma, análisis de porcentajes de alumnos regulares/libres			
<b>Del aprendizaje</b>			
Exámenes parciales, evaluaciones grupales sobre lecturas, participación en clase			



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

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-0781**

**SALTA, 18 de junio de 2015**

**EXPEDIENTE N° 10.423/2015**

**BIBLIOGRAFÍA (ANEXO II)**

**REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO III)**

**ANEXO I**

**INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN**

Los Cordados, y en particular los vertebrados, son uno de los grupos de organismos más reconocidos y más familiares para los seres humanos. Han ocupado virtualmente todos los hábitats, muchos de ellos nos sirven de alimento, como fuerza de trabajo e incluso como compañía. Juegan roles esenciales en los procesos ecológicos, y poseen muchas veces relaciones estrechas con plantas e invertebrados, como por ejemplo vertebrados polinizadores, o que se encargan de dispersar semillas. Sin embargo, también son extremadamente vulnerables a las actividades humanas como la alteración o destrucción de hábitats, la introducción de especies en nuevas áreas, o la caza directa de muchas otras. Estas actividades han provocado una aceleración en las tasas de extinción que nos hace enfrentar la posibilidad cada vez más cierta de una catastrófica pérdida de biodiversidad.

Este sombrío panorama ha movilizó a científicos, gobiernos y público en general a encarar acciones que tiendan a proteger de alguna manera a las especies más amenazadas y vulnerables. Sin embargo, no puede protegerse lo que no se conoce, y el número de especies de vertebrados que aún aguarda ser descubierto o descrito es elevado, como lo muestra el hecho de que el número de especies de vertebrados que se describen cada año no mengua sino que incluso aumenta.

Es en este marco que el estudio de la Biodiversidad cobra vital importancia. Sin científicos que dediquen sus esfuerzos a tratar de comprender y relacionar la diversidad de los Cordados con su historia filogenética, y que puedan comunicar eficientemente sus descubrimientos, los efectos de la pérdida de biodiversidad serán aún más profundos de lo que ya son.

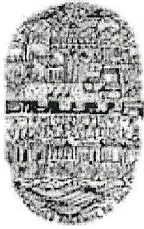
**PROGRAMA ANALITICO**

**UNIDAD I**

**BIODIVERSIDAD Y SISTEMÁTICA**

**Tema 1**

Filame: rdnat-2015-0781



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

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-0781**

**SALTA, 18 de junio de 2015**

**EXPEDIENTE N° 10.423/2015**

Objetivos: Adquirir conceptos básicos sobre Diversidad Biológica y herramientas para la comprensión de sistemática filogenética.

Aspectos conceptuales de la diversidad biológica. Diversidad de las comunidades: procesos locales y regionales. El valor de la biodiversidad. Sistemática. Conceptos. Clasificación. Sistemas de clasificación. Valor y limitaciones de los distintos sistemas de clasificación de los Cordados.

**UNIDAD II**

**HISTORIA EVOLUTIVA DE LOS CORDADOS**

**La vida en los océanos**

Objetivos: Reconocer las principales características y clasificación de los vertebrados

**Tema 2**

Los primeros cordados. Phylum Chordata. Origen y filogenia. Subphylum Tunicata.

Diagnosis. Clasificación. Subphylum Euchordata (Cephalochordata + Craniata). Caracteres diagnósticos. Clasificación. Subphylum Cephalochordata. Diagnosis. Clasificación.

**Tema 3**

Los primeros vertebrados. Clasificación tradicional y cladística de los Vertebrados. Craniata (Myiniiformes + Vertebrata) . Diagnosis. Origen y filogenia de los Craniata. Los Agnatos. Caracteres. Clasificación. Sinapomorfías que definen a los clados principales.

**Adquisición de las mandíbulas y conquista del agua**

Objetivos: Reconocer los principales grupos de peces óseos, en particular la fauna Argentina.

**Tema 4**

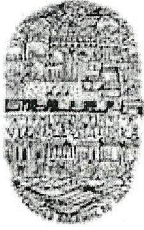
Gnathostomata (Chondrichthyes + Osteichthyes). Caracteres que definen su monofilia.

Gnatóstomos fósiles. Relaciones filogenéticas. Chondrichthyes (Elasmobranchii + Holocephali). Sinapomorfías que los definen Clasificación. Caracteres que definen a Elasmobranchii y Holocephali. Principales Familias, órdenes y géneros Relaciones filogenéticas de Chondrichthyes.

**Tema 5**

Sarcopterygii y Actinopterygii. Caracteres diagnósticos. Clasificación tradicional y cladística. Sinapomorfías que definen a los clados principales. Caracteres que definen a las Subclases Coelacantimorphi y Dipnoi. Principales Familias, órdenes y géneros. Distribución geográfica. Actinopterygii. Caracteres diagnósticos. Clasificación. Caracteres que definen a las Subclases Chondrostei y Neopterygii. Principales Familias, órdenes y géneros. Distribución geográfica. Relaciones filogenéticas.

Filame: rdnat-2015-0781



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

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-0781**

**SALTA, 18 de junio de 2015**

**EXPEDIENTE N° 10.423/2015**

Tema 6

Zonación de ambientes marinos. Tipos ecológicos de peces marinos. Ambientes de aguas continentales. Tipos ecológicos de peces continentales.

**El paso de la vida del agua a la tierra**

Tema 7

**Objetivos:** Reconocer los principales grupos de anfibios, en particular la fauna Argentina y local.

Origen de los tetrápodos. Los primeros tetrápodos. Adaptaciones al medio terrestre. Amphibia. Caracteres. Diferenciación evolutiva. Clasificación Sinapomorfías que definen a los clados principales. Subclase Lissamphibia. Caracteres diagnósticos. Ordenes Gymnophiona, Urodela o Caudata y Anura. Caracteres taxonómicos de cada uno de los órdenes. Principales familias, géneros y especies de la región. Relaciones filogenéticas de la Clase.

**La conquista de la tierra**

**Objetivos:** Reconocer los principales grupos de reptiles, en particular la fauna Argentina y del Noroeste.

Tema 8

La expansión de los vertebrados. Especializaciones mecánicas para la locomoción. Especializaciones a la xericidad. Los primeros amniotas. Reptilia. Historia evolutiva de los Reptiles. Status taxonómico de los reptiles. Soluciones en su clasificación. Subclases Anapsida, Archosauria y Lepidosauria. Diagnosis. Principales órdenes y familias. Caracteres taxonómicos. Principales géneros y especies de la región. Hipótesis filogenéticas de las relaciones entre los tetrápodos.

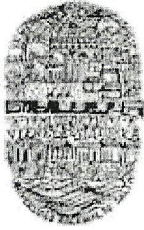
**La termorregulación**

**Objetivos:** Reconocer los principales grupos de archosaurios, en particular la fauna Argentina.

Tema 9

Las Aves. Diferenciación evolutiva. Clasificaciones propuestas. Paleognathae. Orden Tinamiformes, Struthioniformes, Rheiformes, Casuariformes y Apterigiformes. Caracteres taxonómicos. Distribución. Neognathae. Principales órdenes y familias, con énfasis en la fauna regional. Relaciones filogenéticas entre los principales linajes de aves.

Filame: rdnat-2015-0781



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

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-0781**

**SALTA, 18 de junio de 2015**

**EXPEDIENTE Nº 10.423/2015**

**Objetivos:** Reconocer los principales grupos de mamíferos, en particular la fauna Argentina.

Tema 10

Mammalia (Prototheria + Theria). Diagnósis. Diversidad de diseños en los mamíferos. Clasificación. Sinapomorfías que definen a las principales taxa. Principales órdenes y familias, con énfasis en la fauna regional. Filogenia de los Mamíferos.

**UNIDAD III**

**DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE LOS CORDADOS**

**Objetivos:** Adquirir conocimientos sobre los procesos biogeográficos que moldearon las distribuciones actuales. Conocer las principales propuestas de regionalización del mundo, y en particular para Sudamérica.

Tema 11

Distribución de los Cordados en el tiempo y en el espacio. Factores históricos y ecológicos que explican la distribución actual de los Cordados, con énfasis en los Vertebrados. Distribución de la fauna de vertebrados en las distintas eco-regiones de Argentina. Efectos de la acción humana en la distribución de los vertebrados.

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS**

---

Trabajo práctico Nº 1: Biodiversidad – Métodos de estimación de la biodiversidad en anfibios y aves.

Trabajo práctico Nº 2: Morfología, características diagnósticas y taxonomía de los Subphyla Tunicata y Euchordata.

**Objetivos específicos:** Reconocer la morfología de los miembros de Myxini y Petromizontiformes y diferenciarlos, reconociendo sus características morfológicas sobresalientes.

Trabajo práctico Nº 3: Morfología, características diagnósticas y taxonomía de los Agnatos y Chondrichthyes.

**Objetivos específicos:** Reconocer e identificar a miembros de Holocephali, diferenciándolos de Elasmobranchii. Identificar las similitudes y diferencias morfológicas entre Selachii y Batoidea.

Trabajo práctico Nº 4: Morfología, características diagnósticas y taxonomía de Sarcopterygii y Actinopterygii.

**Objetivos específicos:** Reconocer e identificar las principales características morfológicas

Filame: rdnat-2015-0781

