



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas
Área: Zoología

(Programa del año 2013)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
DIVERSIDAD ANIMAL II	LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	19/03	2013	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BRIGADA, ANA MARIA L	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
GARELIS, PATRICIA ALEJANDRA	Prof. Co-Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
GUERREIRO, ANALIA CECILIA	Responsable de Práctico	JTP Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
3 Hs	2 Hs	Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2013	15/11/2013	15	80

IV - Fundamentación

El curso de Diversidad Animal II corresponde al Plan de Estudios 19/03 CD de la Licenciatura en Ciencias Biológicas. Se dicta en el 2° cuatrimestre para los alumnos de tercer año. Tiene como correlativas inmediatas Diversidad Animal I regular y Biología Animal aprobada. Está estructurado sobre el esquema de agrupamiento de los distintos grupos de Deuterostomados. El eje conceptual metodológico es la caracterización de los Deuterostomados según su organización estructural, funcional y evolutiva, asumiendo que éstas están sometidas frecuentemente a revisión y reinterpretación. El criterio curricular empleado para el desarrollo de los contenidos es aquel que pone énfasis en transmitir las ideas aceptadas por la comunidad científica.

Eje conceptual

Caracterización de los diferentes grupos de Deuterostomados en base a su organización estructural y funcional.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Objetivos generales

1. Comprender la historia evolutiva y relaciones filogenéticas de los Deuterostomados.
2. Interpretar las modificaciones morfológicas, fisiológicas, de comportamiento y los ciclos de vida en relación con el hábitat.
3. Adquirir destreza en la utilización de claves para el reconocimiento de la fauna.

Objetivos actitudinales

- Desarrollar habilidades complejas en la búsqueda de información.

- Utilizar de manera autónoma claves dicotómicas para la clasificación y el estudio de la diversidad.
- Generar espacios de reflexión y discusión a cerca de la pérdida de biodiversidad, sus causas, consecuencias y medidas de protección y conservación.
- Fortalecer la capacidad de observación, discusión, formulación de hipótesis, predicciones y conclusiones. Concienciar respeto a la responsabilidad por la protección, conservación y uso racional del recurso fauna.

VI - Contenidos

UNIDAD I: CONCEPTOS GENERALES y DEUTEROSTOMADOS

Objetivos generales

- 1- Discriminar los grupos (Phylum-Clase) a partir de las características morfológicas.
- 2- Reconocer la unidad de los planes estructurales.
- 3- Establecer las posibles relaciones filogenéticas entre ellos.
- 4- Relacionar las diferencias de organización corporal con el hábitat.

Objetivos particulares:

- 1- Reconocer al Phylum Echinodermata y las distintas Clases por sus características morfológicas.
- 2- Reconocer las características y ciclos biológicos de los Cordados.
- 3- Conocer las relaciones filogenéticas de los Cordados.
- 4- Identificar las características de los Tunicados (= Urocordados) de las tres Clases.
- 5- Reconocer morfología externa y organización interna del Anfioxo.
- 6- Comparar el modo de alimentación en los tres Subphyla.

Contenidos

Superphylum Lophophorata. Phyla Sipuncula, Phoronida, Brachiopoda, Ectoprocta y Entoprocta.

Phylum Echinodermata: Características generales. Aspectos morfológicos de cada una de las Clases.

Phylum Hemichordata: Características generales.

Phylum Chordata: Características diagnósticas. Subphylum Tunicata (= Urochordata): Aspectos morfológicos generales.

Particularidades de las Clases Ascidiacea, Thaliacea y Larvacea (= Appendicularia). Ciclos de vida.

Subphylum Cephalochordata: Características externas y organización interna del Anfioxo.

UNIDAD II: ANAMNIOTAS

Objetivos

- 1- Conocer la morfología de los Agnatos.
- 2- Distinguir la alimentación en los Agnatos adultos y en la larva ammocete.
- 3- Reconocer los elementos que constituyen el cráneo y el esqueleto postcraneal.
- 4- Reconocer los anexos tegumentarios en peces y anfibios.
- 5- Conocer la organización interna de peces.
- 6- Diferenciar Condriictios de Osteictios.
- 7- Identificar los distintos grupos de peces cartilagosos.
- 8- Identificar los distintos grupos de peces óseos.
- 9- Caracterizar los grupos viviente de Sarcopterigios.
- 10- Caracterizar la Clase Amphibia.
- 11- Conocer la organización interna de anfibios.
- 12- Diferenciar Urodelos, Anuros y Ápodos.
- 13- Identificar las especies de anuros presentes en San Luis.

Contenidos

Subphylum Craniata (= Hemicephalochordata). Características de los Agnathos vivientes. La larva ammocete.

Gnathostomata. Aparición de la mandíbula. Características del tegumento. Sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio, excretor, reproductor y nervioso.

Placodermos y Acanthodii.

Clase Chondrichthyes. Características externas. Organización interna.

Subclase Elasmobranchii. Características de los distintos Ordenes de las subdivisiones Selachii (= Pleurotremata) y Batoidea

(= Hypotremata). Subclase Holocephali. Orden Chimaeriformes. Características particulares.
Característica de los Osteichthyes (= Euteleostomi). Clase Actinopterygii. Organización general.
Características de las Subclases Cladistia (=Brachiopterygii), Chondrostei y Neopterygii. Ejemplos.
División Teleostei. Características de los órdenes más representativos de nuestro país y de la provincia de San Luis.
Clase Sarcopterygii. Diferencias entre las Subclases Coelacanthomorpha y Dipnotetrapodomorpha. Características de los grupos vivientes.
Tetrápodos. Clase Amphibia. Aspectos de su organización externa e interna. Reproducción y metamorfosis.
Los primeros anfibios: Subclase Labyrinthodontia. Subclase Lepospondyli.
Anfibios actuales: Subclase Lissamphibia. Características de los Ordenes Salientia (= Anura), Urodela (= Caudata) y Apoda (= Gymnophiona).

UNIDAD III: AMNIOTAS

Objetivos

- 1- Analizar las principales apomorfías de los amniotas.
- 2- Conocer la organización interna de reptiles, aves y mamíferos.
- 3- Reconocer los anexos tegumentarios en reptiles, aves y mamíferos.
- 4- Puntualizar las características de anápsidos y diápsidos.
- 5- Reconocer las características diagnósticas de las aves.
- 6- Conocer las características de los sinápsidos.
- 7- Caracterizar Prototheria, Metatheria y Eutheria.

Contenidos

La conquista del medio terrestre. Huevo amniota. Tegumento. Organización interna.
Cráneos cinéticos y acinéticos. Fenestras temporales y suspensión mandibular.
Anápsidos, Orden Testudines: características esqueléticas particulares. Diferencia entre los Infraórdenes Cryptodira y Pleurodira. Hábitat y distribución geográfica.
Diversificación de los diápsidos. Los Lepidosauria, características de los Órdenes Rhynchocephalia y Squamata. Importancia de la fauna actual. Ejemplos.
Subclase Archosauria, Orden Crocodylia. Origen y diversificación de las Aves. Paleognathae y Neognathae. Característica de los Órdenes y ejemplos.
Los reptiles Synapsidos. Primeros mamíferos. Clase Mammalia: origen y divergencia de las Subclases Prototheria y Theria.
Infraclase Metatheria: Características diagnósticas. Distribución geográfica.
Infraclase Eutheria: Estructura de la placenta. Caracteres morfológicos que definen a los Órdenes: Erinaceomorpha, Soricomorpha, Pholidota, Sirenia, Tubulidentata, Hyracoidea y Proboscidea.
Características morfológicas y arreglo sistemático de los siguientes Órdenes: Carnivora, Chiroptera, Cingulata, Pilosa, Rodentia, Lagomorpha, Dermoptera, Primates, Artiodactyla, Cetacea y Perissodactyla.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TRABAJO PRÁCTICO N° 0: Normas generales de uso del laboratorio de acuerdo a lo solicitado en la Ord. N° 156/08 CD.
El trabajo en el Laboratorio requiere el cumplimiento de una serie de normas de seguridad que evitarán posibles accidentes debido al desconocimiento de lo que se está haciendo o a una posible negligencia de los alumnos que estén en un momento dado, trabajando en el Laboratorio.

Para el desarrollo de las prácticas es conveniente tener en cuenta algunas normas elementales que deben ser cumplidas con toda escrupulosidad.

Normas Personales

Es obligatorio la utilización de guardapolvo, y el uso de barbijo y guantes cuando se requiera. Así mismo una vez que se ingrese al recinto se deben colocar los abrigos, libros y demás objetos, en sitios adecuados para evitar un posible accidente y NUNCA sobre los bancos o mesadas.

Lávese las manos a la hora de entrar y al término de cada sesión de trabajo, secándolas con toallas de papel. El personal con cabello largo deber recogerlo para trabajar dentro del laboratorio, así como usar todos los implementos necesarios para la protección según el nivel de riesgo biológico.

Hable en tono bajo y evite al máximo el movimiento dentro del laboratorio.

Está terminantemente prohibido fumar, beber ó comer en el laboratorio.

Normas Generales

1. El orden y la limpieza deben presidir todas las experiencias de laboratorio; en consecuencia, al terminar cada práctica se procederá a limpiar cuidadosamente el material que se ha utilizado.
2. Cada grupo de TP se responsabilizará de su zona de trabajo y de su material.
3. No llevar las manos a ojos o boca, cuando se hayan utilizado productos químicos.
4. Localizar fácilmente las áreas y los equipos de seguridad y fuentes potenciales de riesgo, así como los servicios con los que cuenta el laboratorio.
5. Marcar los lugares de depósitos de desechos. Cada espacio debe contar con recipientes para la basura común y para los desechos peligrosos debidamente identificados (bolsa común/bolsa roja).
6. Mantener las mesadas limpias y libres de materiales extraños al trabajo.
7. Limpiar inmediatamente cualquier derrame de productos o reactivos. Protegerse adecuadamente para realizar la tarea. En caso de derrame de productos tóxicos o corrosivos siga los siguientes pasos: Interrumpa el trabajo. Avise a las personas más próximas sobre lo ocurrido. Realice o solicite ayuda para una limpieza inmediata.
8. Cuando se utilicen solventes inflamables, asegurarse que no haya fuentes de calor cercanas.
9. Cuando se trabaje con líquidos o vapores inflamables, no tener quemadores u otra fuente de ignición en las cercanías, al menos que la técnica utilizada lo requiera.
10. Todo el material, especialmente los aparatos delicados, como lupas y microscopios, deben manejarse con cuidado evitando los golpes o el forzar sus mecanismos.
11. Los cubreobjetos y portaobjetos deben tomarse por los bordes para evitar que se engrasen.
12. El material de vidrio, pinzas, bandejas, etc. deberá encontrarse limpio y en perfecto estado para su uso, y al finalizar las prácticas deberá lavarse y acondicionarse.
13. Contar con un adecuado equipo para primeros auxilios, conocer los pasos a seguir si ocurre un accidente y llamar a un especialista.
14. Conocimiento sobre extintores Como todos sabemos no existe un solo tipo de extintor para todo tipo de fuego, es por eso que existe una clasificación de extintores.

Extintores para fuego clase "A".

Extintores para fuego clase "B".

Extintores para fuego clase "C".

Extintores para fuego clase "D".

Extintores para fuego clase "A". Con los que se puede apagar todo fuego de combustible común, enfriando el material por debajo de su temperatura de ignición y remojando las fibras para evitar la reignición.

Extintores para fuego clase "B". Con los que se puede apagar todo fuego de líquidos inflamables, grasas o gases, removiendo el oxígeno, evitando que los vapores alcancen la fuente de ignición o impidiendo la reacción química en cadena.

Extintores para fuego clase "C" Con los que se puede apagar todo fuego relacionado con equipos eléctricos energizados, utilizando un agente extintor que no conduzca la corriente eléctrica, pueden ser utilizados para combatir fuegos clase "C". NO UTILIZAR, los extintores de agua para combatir fuegos en los equipos energizados.

Extintores para fuegos clase "D" Con los que se puede apagar todo tipo de fuego con metales, como el magnesio, el titanio, el potasio y el sodio, con agentes extintores de polvo seco, especialmente diseñados para estos materiales. En la mayoría de los casos, estos absorben el calor del material enfriándolo por debajo de su temperatura de ignición.

Los extintores químicos de uso múltiple, dejan un residuo que puede ser dañino para los equipos delicados, tales como las computadoras u otros equipos electrónicos.

Actividad 1: Trabajo grupal. Realiza la lectura del texto con tus compañeros, aclarando con ellos o con tu profesor las palabras que no comprendas. Reflexionar acerca de las normas de seguridad, riesgos y prevención de accidentes.

Actividad 2: Busca el extintor más cercano e identifica a que categoría pertenece.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 1 - Phylum Echinodermata

Metas de comprensión:

- 1.-Reconocer al Phylum Echinodermata y las distintas Clases.

Actividad 1(meta 1): Observar la estructura externa de los equinodermos en material conservado.

Actividad 2(meta 1): Utilizar una clave para diferenciar Clases y Órdenes.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 2 - Subphyla Tunicata y Cephalochordata

Metas de comprensión

- 1.- Identificar las características comunes y distintivas de los Subphyla.
- 2.- Indagar sobre forma y función de los sistemas digestivo y circulatorio.
- 3.- Conocer el modo de vida y la reproducción.

Actividad 1 (meta 1): A- Señale en el esquema las distintas partes de una Ascidia solitaria adulta. B- Marque con flechas el recorrido del agua y del alimento.

Actividad 2 (metas 1 y 2): Marque en el esquema los circuitos del agua y de las partículas alimenticias en un Anfioxo, a partir de la explicación teórica de los mismos. a- Sobre los esquemas, señale la circulación de la sangre en un anfioxo.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 3 - Esqueleto axial: cráneo, suspensiones, poscráneo y esqueleto apendicular

Metas de comprensión:

- 1.- Reconocer los elementos constitutivos del esqueleto axial.
- 2.- Reconocer las estructuras craneanas y distinguir entre neuro- y esplacnocráneo.
- 3.- Reconocer los elementos mandibulares y distinguir los distintos tipos suspensorios.
- 4.- Reconocer las distintas regiones del esqueleto axial postcráneo.
- 5.- Reconocer los distintos componentes del esqueleto apendicular.
- 6.- Reconocer la estructura de los miembros pterigio y quiridio.

Actividad 1 (meta 1): Observar el esqueleto axial de un pez y de un tetrápodo.

Actividad 2 (meta 2): Observar el cráneo de un tiburón y distinguir neurocráneo de esplacnocráneo.

Actividad 3 (metas 2 y 3): Observar cráneos representativos de las distintas Clases y reconocer el tipo de suspensión mandibular de cada uno.

Actividad 4 (meta 4): Observar la columna vertebral de un pez y de un tetrápodo.

Actividad 5 (meta 2): Observar el esqueleto apendicular de un tetrápodo.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 4 – Peces Cartilaginosos

Metas de comprensión:

- 1.- Caracterizar la Clase Chondrichthyes.
- 2.- Reconocer las estructuras craneanas y distinguir neurocráneo de esplacnocráneo.
- 3.- Reconocer la estructura del miembro pterigio.
- 4.- Reconocer anexos tegumentarios.
- 5.- Identificar caracteres morfológicos externos.
- 6.- Reconocer los Ordenes de peces cartilaginosos mediante claves dicotómicas.

Actividad 1 (meta 1): El docente indagará oralmente acerca del conocimiento de las características que permitan diferenciar la Clase Chondrichthyes. Mediante esta actividad: a) Se detectarán errores conceptuales comunes en el grupo; b) El docente clarificará dudas y respuestas erróneas.

Actividad 2 (meta 2): Observar y reconocer las partes de la estructura craneana.

Actividad 3 (meta 3): Observar el esqueleto apendicular de un pez.

Actividad 4 (meta 3): Observar aletas pectorales, pélvicas y caudales.

Actividad 5 (meta 4): Observar y reconocer anexos tegumentarios de peces cartilaginosos utilizando material conservado. Observar escamas placoides, utilizando microscopio estereoscópico.

Actividad 6 (meta 5): Observar y reconocer en ejemplares conservados la morfología externa y elementos utilizados para clasificar a los peces.

Actividad 7 (metas 5 y 6): Caracterizar las diferentes Subclases y Órdenes de peces cartilaginosos, utilizando para esta actividad ejemplares conservados y clave dicotómica.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 5 – Peces Óseos

Metas de comprensión:

- 1.- Caracterizar los Osteichthyes y sus Clases.
- 2.- Reconocer las estructuras craneanas y distinguir neurocráneo de esplacnocráneo.
- 3.- Reconocer la estructura del miembro pterigio
- 4.- Reconocer anexos tegumentarios presentes en los peces óseos.

- 5.- Identificar caracteres morfológicos externos.
- 6.- Caracterizar y diferenciar las distintas Subclases: Cladistia, Chondrostei y Neopterygii.
- 7.- Reconocer los Órdenes de peces óseos mediante claves dicotómicas.

Actividad 1 (meta 1): El docente indagará oralmente acerca del conocimiento de las características que permitan diferenciar Chondrichthyes de Osteichthyes. Mediante esta actividad: a) Se detectarán errores conceptuales comunes en el grupo; b) El docente clarificará dudas y respuestas erróneas.

Actividad 2 (meta 2): Observar y reconocer las partes de la estructura craneana.

Actividad 3 (meta 3): Observar el esqueleto apendicular de un pez.

Actividad 4 (meta 3): Observar aletas pectorales, pélvicas y caudales.

Actividad 5 (meta 4): Observar y reconocer los anexos tegumentarios de peces utilizando material conservado. Diferenciar escamas cicloides y ctenoides utilizando microscopio estereoscópico.

Actividad 6 (meta 6): Sobre un ejemplar de un pez teleósteo realice recuento de escamas y tome las medidas mostradas en un esquema utilizando calibre. Confeccione grilla con las medidas tomadas y compárelas con las de los compañeros.

Actividad 7 (metas 1 y 6): Puesta en común de las características que diferencian las Clases y Subclases.

Actividad 8 (meta 7): Caracterizar los diferentes órdenes de Teleósteos, utilizando para estas actividades clave dicotómica y ejemplares conservados que le facilitará el docente.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 6 - Anfibios

Metas de comprensión

- 1.- Caracterizar y diferenciar los Órdenes de anfibios.
- 2.- Reconocer las características morfológicas distintivas de los anfibios.
- 3.- Reconocer las estructuras craneanas.
- 4.- Reconocer los distintos componentes del esqueleto apendicular y cinturas.
- 5.- Reconocer los anexos tegumentarios en los ejemplares preservados.
- 6.- Distinguir estrategias reproductivas en los tres Ordenes.
- 7.- Discutir la importancia de los anfibios y la declinación poblacional.

Actividad 1: El docente indagará oralmente sobre las características referentes a la Clase Amphibia. Mediante esta actividad: a) Se detectarán errores conceptuales comunes en el grupo; b) El docente clarificará dudas y respuestas erróneas.

Actividad 2 (metas 2 y 3): Observar y reconocer las partes del cráneo y poscráneo

Actividad 3 (metas 2 y 4): Reconocer los componentes del esqueleto apendicular y cinturas de un tetrápodo.

Actividad 4 (metas 2 y 5): Observar en ejemplares conservados de anuros los diferentes anexos tegumentarios y describir el tegumento de los anfibios.

Actividad 5 (meta 2): Discutir las características que se tienen en cuenta para clasificar a los anfibios y reconocer las presentes en ejemplares conservados de anuros.

Actividad 6 (meta 1): Utilizando bibliografía recopilada por los alumnos y por los docentes, diferenciar los Órdenes Urodela, Apoda y Anura.

Actividad 7 (meta 6): Comentar las diferentes estrategias reproductivas de los anfibios, utilizando bibliografía recopilada por los alumnos y docentes.

Actividad 8 (meta 7): En taller discutir a partir de lectura previa los artículos entregados por los docentes, sobre la importancia de la declinación de las poblaciones de anfibios y las posibles causas que lo provocan.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 8 - Reptiles

Metas de comprensión

- 1.- Caracterizar los reptiles y distinguirlos de los anfibios.
- 2.- Reconocer los anexos tegumentarios en los ejemplares preservados.
- 3.- Reconocer las estructuras craneanas.
- 4.- Identificar los elementos óseos de la columna vertebral, miembros y cinturas.
- 5.- Reconocer alguna de las características que se tienen en cuenta en la clasificación.
- 6.- Identificar ejemplares mediante el uso de claves dicotómicas e imágenes audiovisuales.
- 7.- Reconocer la importancia de las colecciones y su uso.

Actividad 1 (meta 1): El docente indagará oralmente acerca de las características de los Reptiles y las diferencias con los anfibios. Mediante esta actividad, se detectarán errores conceptuales y el docente clarificará dudas y respuestas erróneas.

Actividad 2 (meta 3): Observar y reconocer las partes de la estructura craneana. Examinar distintos ejemplares preservados de reptiles y reconocer en ellos cráneo, los tipos de suspensión existentes en todos los grupos

Actividad 3 (meta 4): Observar distintos esqueletos. Reconocer las regiones de la columna, los tipos de vértebras y los elementos óseos que constituyen las cinturas y los miembros.

Actividad 4 (meta 2): Examinar distintos ejemplares conservados de reptiles y reconocer los diferentes anexos tegumentarios.

Actividad 5 (meta 5): Reconocer en los ejemplares conservados, las características más sobresalientes utilizadas para la clasificación.

Actividad 6 (meta 6): Examinar ejemplares conservados, y ubicarlos sistemáticamente utilizando clave dicotómica.

Actividad 7 (meta 6): Mediante proyecciones audiovisuales se discutirá las características y distribución del Orden Crocodylia.

Actividad 8 (meta 7): Trabajo monográfico : describir las características diagnósticas de una Familia de anuros y de una de lacertílicos, presentes en San Luis, utilizando material y bibliografía existente en la Unidad de Herpetología, (bloque 1 planta baja de la UNSL) de la Facultad.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 9 - Aves

Metas de comprensión

- 1.- Especificar las características diagnósticas de las aves.
- 2.- Reconocer las estructuras craneanas.
- 3.- Reconocer los elementos óseos de la columna vertebral, miembros y cinturas.
- 4.- Reconocer los diferentes anexos tegumentarios y relacionarlos con el ambiente y la alimentación.
- 5.- Reconocer los Órdenes presentes en San Luis. Identificar ejemplares mediante el uso de clave dicotómica.

Actividad 1 (meta 1): El docente indagará oralmente acerca del conocimiento de las características de las aves. Mediante esta actividad: a) Se detectarán errores conceptuales comunes en el grupo; b) El docente clarificará dudas y respuestas erróneas.

Actividad 2 (meta 2): Observar en el material entregado las características craneanas representativas de las distintas clases y completar la figura.

Actividad 3 (meta 3): Observar el esqueleto y reconocer sus partes.

Actividad 4 (meta 4): Reconocer en un ejemplar los anexos tegumentarios y tipos de plumas.

Actividad 5 (meta 4): Reconocer los caracteres de importancia sistemática: Tipo de pico, de patas, de cola, escudete, copete etc., utilizando la guía de trabajos prácticos.

Actividad 6 (meta 5): Reconocer mediante una clave dicotómica los órdenes de aves utilizando ejemplares taxidermizados.

TEÓRICO PRÁCTICO N° 10 y 11 - Mamíferos

Metas de comprensión:

- 1.- Reconocer las características cráneo dentarias básicas.
- 2.- Reconocer fórmulas dentarias y tipos de coronas dentarias en relación con la dieta.
- 3.- Reconocer los elementos óseos de la columna vertebral, miembros y cinturas.
- 4.- Identificar las características morfológicas externas y anexos tegumentarios.
- 5.- Reconocer las principales características utilizadas en la clasificación.
- 6.- Diferenciar los principales Órdenes en base a características, hábitat, hábitos, comportamiento social, distribución y estado de conservación, haciendo hincapié en los representantes de nuestra fauna.

Actividad 1 (metas 1, 2 y 3): El docente indagará oralmente sobre las características referentes a la Clase. Mammalia. Mediante esta actividad: a) Se detectarán errores conceptuales comunes en el grupo; b) El docente clarificará dudas y respuestas erróneas.

Actividad 2 (metas 1 y 2): Observar en el material entregado las características craneanas.

Actividad 3 (meta 3): Observar el esqueleto y reconocer sus partes.

Actividad 4 (meta 4): Observar y reconocer los anexos tegumentarios de mamíferos utilizando material conservado.

Actividad 5 (metas 1, 4 y 5): Observar y reconocer en material conservado (piel y cráneo) alguno de los elementos utilizados para clasificar a los mamíferos.

Actividad 6 (metas 1, 4 y 5): Caracterizar los Órdenes Didelphimorphia, Chiroptera, Cingulata, Pilosa, Rodentia y Lagomorpha, utilizando para esta actividad material taxidermizado y claves.

Actividad 7 (no presencial): Complete los cuadros con las características de los distintos Órdenes y mencione ejemplos. Para ello utilice bibliografía a elección.

Actividad 8 (meta 5): Puesta en común de los cuadros resultantes.

VIII - Regimen de Aprobación

I.- Para inscribirse en condición de ALUMNO PROMOCIONAL, sin examen final, se deberá:

- 1- Tener aprobada la asignatura Diversidad Animal I.
- 2- Asistir como mínimo al 80% de las clases teóricas previstas.
- 3- Aprobar el 100% de las actividades teórico-prácticas.
- 4- El alumno será evaluado en cada Trabajo Teórico-Práctico.
- 5- Después de cada Unidad, se evaluará si se han alcanzado satisfactoriamente las metas de comprensión así como los objetivos propuestos, mediante una prueba parcial escrita y/u oral y acumulativa. Las pruebas se calificarán de 1 a 10, debiendo obtenerse un mínimo de siete (7) puntos en cada evaluación, y la posibilidad de una recuperación, siempre que no hubiera obtenido una calificación menor de cuatro (4) puntos.
- 6- La aprobación final del curso resultará de las evaluaciones de las distintas actividades programadas y una Evaluación Final Integral que se realizará en forma de entrevista.
- 7- La nota final resultará del promedio de las calificaciones obtenidas durante la cursada.
- 8- El no cumplimiento de los requisitos anteriormente expuestos hará perder la condición de alumno promocional, pasando automáticamente al régimen de cursada regular.

II.- Para la aprobación por el régimen de REGULARIDAD se deberá:

- 1- Tener regularizadas Diversidad Animal I y aprobada Biología Animal.
- 2- Asistir como mínimo el 75% del total de las clases.
- 3- El alumno será evaluado en cada Trabajo Teórico-Práctico deberá aprobar el 100% de las actividades teórico prácticas. La recuperación de estas actividades, será coordinada (día y hora) con el Jefe de Trabajos Prácticos.
- 4- Después de cada Unidad, se evaluará si se han alcanzado satisfactoriamente las metas de comprensión así como los objetivos propuestos, mediante una prueba parcial escrita y/u oral y acumulativa. Las pruebas se calificarán de 1 a 10, debiendo obtenerse una calificación de cuatro (4) puntos como mínimo en cada evaluación.
- 5- El alumno tendrá derecho a recuperar cada parcial una sola vez.
- 6- La asignatura se aprobará por medio de un examen final oral.

III.- Régimen de examen final para ALUMNOS NO REGULARES O LIBRES: El examen se tomará el mismo día y hora que el establecido para los alumnos regulares; constará de:

- 1-La presentación de una producción textual que versará sobre algunos de los aspectos más relevantes de la disciplina.
- 2-Una evaluación escrita y reconocimiento de material conservado sobre los contenidos desarrollados de modo teórico-práctico según el programa en vigencia.
- 3-Una vez corregidas las actividades 1 y 2, estará en condiciones de dar el examen oral.

Aclaraciones

Respecto de la Inasistencia:

El alumno deberá justificar las inasistencias por enfermedad o causa grave, mediante certificación autorizada por la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario, dentro de las 48 horas de producida la misma.

IX - Bibliografía Básica

- [1] - BARQUEZ, R. M., MARES M. A, OJEDA R. A & GIANNINI N. P. 1991. Mamíferos de Tucumán. Oklahoma Museum of Natural History.
- [2] - BARQUEZ, R. M., GIANNINI N. P. & MARES M. A. 1993. Bats of Argentina
- [3] - BRUSCA, R. & BRUSCA G 2005. Invertebrados . Ed. McGraw-Hill. Interamericana.
- [4] - CANEVARI, P. & FERNÁNDEZ BARBOA C. 2003. 100 mamíferos argentinos. Ed. Albatros.
- [5] - CANEVARI, P. & NAROSKY T.. 1995. Cien Aves Argentinas. Ed. Albatros.
- [6] - CEI, J.M. 1980. Amphibians of Argentina. Monitore Zool. Ital. (N.S.) Monogr. 2.
- [7] - CEI, J.M. 1986. Reptiles del centro, centro-oeste y sur de la Argentina Herpetofauna de las zonas áridas y semiáridas -Museo Regionale di Scienze Naturali Torino. Monografie IV.
- [8] - DELLAFIIORE, C. M. & MACEIRA N. 2001. Los ciervos autóctonos de la Argentina y la acción del hombre. Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política ambiental Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente. GAC.
- [9] - DIAZ, G. B. & OJEDA R. A.. 1991. Libro Rojo de Mamíferos Amenazados de la Argentina. SAREM. 2000.
- [10] - HEINONEN FORTABAT, S. & CHEBEZ J.C. 1997. Los mamíferos de los parques nacionales de la Argentina. Monografía Especial L.O.L.A. N°14.

- [11] - KARDONG K. V. 1999. Vertebrados Anatomía Comparada, Función, Evolución . Ed. McGraw-Hill.
- [12] - KARDONG K. V. 2009. Vertebrates. Comparative Anatomy, Function, Evolution . Ed. McGraw-Hill.
- [13] - KOWALSKI, K. 1981. Mamíferos. Manual de Teriología. Ed. H. Blume. Última edición.
- [14] - LAITA, H. & G. APARICIO 2005. 100 peces argentinos. Ed. Albatros.
- [15] - LAVILLA, E. O & CEI, J. M. 2001. Amphibians of Argentina. Monografie XXVIII. Museo Regionale di Scienze naturali Torino.
- [16] - LIEM, K., BEMIS, W, WALKER, W. & GRANDE, L. 2001. Functional Anatomy of the Vertebrates. Tercera edición. Ed. Harcourt College Publishers.
- [17] - MONTERO, R. & AUTINO, A.. 2004. Sistemática y Filogenia de los vertebrados. Univ. Nac. de Tucumán.
- [18] - NADAL, J. 2001. Vertebrados. Origen, organización, diversidad y biología. Ed. Omega.
- [19] - NAROSKY, T. & CANEVARI, P. 2004. Cien Aves Argentinas - Ed. Albatros.
- [20] - NAROSKY, T. & YZURIETA, D.. 2003. Guía para la identificación de las Aves de Argentina y Uruguay.
- [21] - PARKER, T. J., HASWELL, W. A. y NADAL, J. 1987. Zoología Cordados . Vol. 2. Ed. Reverté, S.A.
- [22] - TELLERIA JORGE, J. L. 1991. Zoología evolutiva de los Vertebrados. Ed. Síntesis.
- [23] - ZIZWILER, V. 1978. Vertebrados. Tomo I. Ed. Omega.
- [24] - ZIZWILER, V. 1970. Vertebrados. Tomo II. Ed. Omega.

X - Bibliografía Complementaria

[1]

XI - Resumen de Objetivos

Comprender la historia evolutiva de los grupos de Deuterostomados interpretando las modificaciones morfológicas, fisiológicas y de comportamiento en relación con el ambiente. Utilización de claves para el reconocimiento de la fauna.

XII - Resumen del Programa

Conceptos generales y Deuterostomados. Características del Phylum Chordata y de los Subphyla Tunicata, Cephalochordata y Craniata. Aganthos y Gnatostomados.

Características del tegumento y anexos tegumentarios. Organización externa e interna de condricios, osteictios, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Características de los órdenes más representativos de fauna local. Especies vulnerables y en peligro de extinción. Distribución y hábitat.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros