

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	1 de 8

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO BIOLOGÍA Y QUÍMICA

ASIGNATURA
 CODIGO

AREA

REQUISITOS
 ORREQUISITOS

JUSTIFICACIÓN:

La Asignatura de Biología de los Cordados, le va a permitir al estudiante del Programa de Biología, identificar, analizar y correlacionar en forma clara y precisa el funcionamiento y organización estructural de los diferentes sistemas que constituyen el cuerpo de los organismos vertebrados.

El presente curso también dará las bases para que el estudiante adquiera una visión más objetiva de la importancia de los grupos de vertebrados: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos para su proyección en el campo de la investigación.

De igual manera se hará hincapié en como el proceso de adaptación al medio ha originado modificaciones o simplificaciones de órganos que están en relación directa con la posibilidad del éxito o fracaso de las diversas especies.

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	232 de 440

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al estudiante el conocimiento de los modelos estructurales y funcionales de los organismos Cordados, así como de las semejanzas y diferencias que se advierten entre los diferentes grupos, con el fin de llegar a captar los cambios que han tenido lugar en los diferentes eslabones dentro de la Filogenia y la Ontogenia.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Describir el proceso evolutivo y diversificación de los organismos Cordados.

Reconocer con claridad y precisión las desigualdades anatómicas, morfológicas y funcionales de los diferentes grupos de organismos vertebrados.

Estudiar comparativamente los cambios evolutivos que se producen en los distintos sistemas anatómicos y funcionales de los vertebrados.

Valorar el significado científico, cultural, económico y ecológico-ambiental de los organismos Cordados.

Buscar Información científica, sintetizarla y estructurarla con ayuda de herramientas informáticas.

Manipular adecuadamente los instrumentos específicos para la observación y estudio de las características morfoanatómicas de vertebrados.

Motivar al estudiante para que se inicie en algunas de las disciplinas de la investigación biológica de estos grupos.

Utilizar y valorar las fuentes de información de esta disciplina.

Manejar patrones generales de clasificación de vertebrados.

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	233 de 440

COMPETENCIAS:

El estudiante del curso de Biología de los Cordados:

Establece adecuadamente las diferencias y semejanzas estructurales y fisiológicas que se observan en los diferentes grupos de organismos vertebrados.

Adquiere una sólida capacidad de análisis y de síntesis.

Comprende la importancia de los animales vertebrados y las complejas interacciones que tiene lugar en el sistema natural.

Observa cuidadosa y detalladamente las prácticas de Laboratorio para explicar con precisión lo observado.

Capacidad para buscar información científica relevante, sintetizarla y estructurarla, con ayuda de herramientas informáticas.

Aptitud para trabajar en equipo, dada la amplitud de los conocimientos que conlleva la realización del curso.

UNIDADES:

TEMA	HORAS CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
UNIDAD I. MORFOLOGÍA		

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	234 de 440

<p>Introducción. Significado científico, cultural y aplicado de los vertebrados.</p> <p>Grupo Cordados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origen, relaciones filogenéticas y Clasificación. • Planos de corte. • Morfología y sistemática de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. • Práctica de Laboratorio. 	10	8
<p>UNIDAD II. SOPORTE PROTECCIÓN Y MOVIMIENTO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Esquelético. Histología de cartílago y hueso. • Aspectos básicos y evolutivos en peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. • Esqueleto axial en forma comparada. • Esqueleto apendicular. • Práctica de Laboratorio. 	10	8
<p>UNIDAD II. SISTEMA MUSCULAR</p>		

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	235 de 440

<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación funcional y características. • Base estructural de la contracción. • Papel del calcio en la contracción. • Histología del músculo. • Evolución comparada. • Musculatura somática. • Musculatura visceral. • Práctica de Laboratorio. 	9	6
<p>UNIDAD IV. SISTEMA CIRCULATORIO.</p> <p>Plan general del sistema circulatorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características estructurales y Evolutivas. • Sistemas circulatorios • Sistemas cardiovasculares de los Vertebrados. Morfología y funcionamiento del corazón en los diferentes grupos de vertebrados. • Sistema inmune de los vertebrados. 	10	5

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	236 de 440

<ul style="list-style-type: none"> • Práctica de Laboratorio. 		
UNIDAD V. SISTEMA RESPIRATORI <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos básicos organizativos y evolución. • Aspectos generales de la respiración. • Importancia del ATP en la respiración. • Características anatómicas de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. • Práctica de Laboratorio. 	8	4
UNIDAD VI. SISTEMA DIGESTIVO. <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos básicos estructurales y evolutivos. • Tipos de alimentación. Patrones de adquisición y procesamiento. • Aspectos anatómicos: Peces, anfibios, reptiles y mamíferos. • Alimentación y digestión en vertebrados. • Práctica de Laboratorio. 	8	4

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	237 de 440

•		
UNIDAD VII. SISTEMA UROGENITAL. <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas que lo conforman. • Sistemas Excretorios en vertebrados. • Características estructurales y funcionales de riñón, uréteres, vejiga y uretra. • Órganos osmorreguladores extrarrenales de los vertebrados. • Estructura y función a reproductor femenino. • Estructura y función del sistema reproductor masculino. • Práctica de Laboratorio. 	10	5
UNIDAD VIII. SISTEMA NERVIOSO. <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades del sistema nervioso. • Conducción nerviosa. • Sistemas nervioso central, periférico, vegetativo, simpático y parasimpático. • Características anatómicas y funcionales en peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. 	10	8 6

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	238 de 440

<ul style="list-style-type: none"> • Práctica de Laboratorio. 		
UNIDAD IX..ORGANOS DE LOS SENTIDOS. <ul style="list-style-type: none"> • Características Anatómicas y funcionales en pedes, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. • Audición. Órgano y vías. • Visión. Órgano y vías. • Olfato. Organos y vías. • Gusto. Organo y vías. • Receptor viscerales y somáticos. • Sensibilidad cutánea. Dolor. <p>Práctica de laboratorio.</p>	10	5
UNIDAD X. SISTEMA ENDOCRINO. Concepto de endocrinología. Sistema endocrino de vertebrados. Estructura y Función.	6	3

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	239 de 440

METODOLOGIA:

Por tratarse de un curso teórico-práctico, la mayor responsabilidad la adquiere el alumno:

- Explicación del profesor en las horas de contacto directo, así mismo se atenderá a todos aquellos interrogantes que el alumno presente.
- Realización de Talleres.
- Consultas y exposiciones..
- Haciendo uso de los servicios de Internet se pedirán artículos relacionados con la Asignatura, buscando que el estudiante comprenda, analice y plantee interrogantes.
- Plenaria y conclusiones.
- Prácticas de Laboratorio. Las sesiones prácticas consistirán en el análisis y comparación de estructuras anatómicas., bien sean modelos anatómicos, piezas esqueléticas o disecciones.
- Para evaluar el rendimiento académico del estudiante en el curso teórico-práctico de Morfofisiología animal II, se seguirá la normatividad existente en la Universidad:
 - Parciales Teóricos Tres: Valor: 30 %; 35% y 35%
 - Examen final.
 - Parcial teórico-practico. (Laboratorios)
 - Talleres.
 - Trabajos escritos.
 - Actividades de clase: Lectura y analices de artículos en lengua extranjera.
 - Seminarios y
 - Exposiciones, entre otros.

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	240 de 440

BIBLIOGRAFÍA:

- ALVAREZ DEL VILAR, j. A. (1974) Los Cordados. Origen, evolución y Hábitat de los Cordados. México.
- AUDESIRK, Teresa & Audesirk Gerald.(2003). Biología. Anatomía y Fisiología animal. México. Pearson Educación
- CURTIS, H & BARNES. N.S. Biología.(2000). Buenos Aires (A). Editorial Médica Panamericana. Sexta Edición.
- ECKERT, Roger. (1989). Fisiología animal. México. Mac Graw-Hill. 3ª.edición.
- GARCIA, SACRISTÁN Y OTROS. (1998). Fisiología veterinaria. Tomos I y II. Madrid. Mc Graw-Hill.
- Gallego,L.Berengurer. (1889) Atlas de Parasitología. Barcelona.
- GUYTON, a. Tratado de Fisiología médica. México. Interamericana. Mc Graw-Hill.
- PARSONS, Romer. 1987). Anatomía comparada. México. 5ª. Edición. Interamericana.
- VILE, Claude, A. Zoología.. México. Nueva editorial Interamericana
- Terofal,Fritz. (1990). Peces del mar. Barcelona. S.A.2ª. edición.
- Turner,c.d..(1982) General Endocrinology. 5a. ed. Saunders, Filadelfia.
- WEICHERTS, Charles. (1969). Elementos de Anatomía de los Cordados. New York. Mc Graw-Hill.
- Anatomía Comparada de los Vertebrados
http://www.cbu.edu/-aros/Comp_anat.htm
www.zoologia.org.net
www.biology.org.co
[www.biologia.edu.ar/animales/celomados.](http://www.biologia.edu.ar/animales/celomados)
[www.Anatomohistologia.uns.edu.ar.](http://www.Anatomohistologia.uns.edu.ar)
www.aragoneria.com/natural fauna.
http://www.alaquairum.com/anatomia_de_los_anfibios.htm
[http://www.macn.secyt.gov.ar/herpeto/anfibio.htm.](http://www.macn.secyt.gov.ar/herpeto/anfibio.htm)
<http://www.cicytpp.org.ar/car3.pdf>
<http://www.lareserva.com/noticias/tiburón/tibuataques.3html>
<http://www.fishbase.org/summary/orderssummary.cfm>

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	241 de 440

UNIDAD Nr. 1.						
NOMBRE DE LA UNIDAD: MORFOLOGÍA.						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR:						
Identifique los diferentes grupos de vertebrados., teniendo en cuenta caracteres morfológicos y evolutivos. Explique la importancia de los animales en el equilibrio ecológico-ambiental y en el desarrollo del hombre. Proponga mecanismo para la conservación y preservación de la fauna regional , local y nacional.						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR.	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE.	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Introducción: Significado científico, cultural y aplicado del estudio de los vertebrados. ❖ Grupo Cordados. ❖ Origen, relaciones filogenéticas y clasificación. ❖ Planos de corte. ❖ Morfología y sistemática de peces, anfibios, reptiles, Aves y mamíferos. ❖ Práctica de Laboratorio. 	Clase magistral. Diseño y elaboración de talleres. Seleccionar temas de Consulta. Preparación y dirección de la práctica de laboratorio.	10	Resolución de talleres. Búsqueda, lectura, Y síntesis de la consulta. Socialización de consultas. Preparar la guía. Realizar la práctica. Elaborar el informe.	8	2	Revisión de talleres. Valorar la importancia, la pertinencia y la trascendencia de lo expuesto , en relación con la asignatura Presentación informe. Quis.

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	242 de 440

UNIDAD Nr. 2.**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Soporte protección y Movimiento.**COMPETENCIAS A DESARROLLAR:**

Conocer que el hueso al igual que otros tejidos conectivos, es materia viva y está formado por células, fibras y sustancia fundamental.

Entender desde el punto de vista evolutivo que la aparición de estas estructuras rígidas en los vertebrados les permitieron colonizar nuevos ambientes.

Argumentar la funcionalidad del endoesqueleto óseo del ser humano y de todos los vertebrados como la armazón ósea que sostiene al cuerpo, protege órganos internos y permite la locomoción del organismo.

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR.	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE.	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sistema esquelético. ❖ Histología de cartílago y Hueso. ❖ Aspectos básicos y evolutivos en peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. ❖ Esqueleto axial en forma comparada. ❖ Esqueleto apendicular. ❖ Práctica de Laboratorio. 	<p>Exposición del profesor.</p> <p>Observación, análisis e interpretación de gráficos.</p> <p>Diseño y elaboración de talleres.</p> <p>Preparación y dirección de la práctica de laboratorio.</p> <p>Preparación preguntas.</p>	10	<p>Resolución de talleres.</p> <p>Búsqueda, lectura, Y síntesis de la consulta.</p> <p>Socialización de consultas.</p> <p>Preparar la guía.</p> <p>Realizar la práctica</p> <p>Elaborar el informe.</p> <p>Corrección evaluación.</p> <p>Retroalimentación.</p>	8	2	<p>Revisión de taller.</p> <p>Valorar la importancia, la pertinencia y la trascendencia de lo expuesto, en relación con el contenido de la unidad.</p> <p>Presentación informe.</p> <p>Quis.</p>
PRIMERA EVALUCION.						

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	243 de 440

UNIDAD Nr. 3.						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Sistema Muscular.						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR:						
Entender que los músculos comprenden conjuntos de células altamente especializadas que transforman energía química en mecánica como respuesta a acontecimientos excitadores que ocurren en la membrana celular.						
Entender que la contractibilidad muscular determina que los músculos se contraigan generando tensión y produciendo movimiento, permitiendo al animal realizar diferentes actividades, así como la función de los diferentes sistemas orgánicos.						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR.	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE.	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Clasificación funcional y características. ❖ Base estructural de la contracción. ❖ Papel del Ca. En la contracción. ❖ Histología del músculo. ❖ Evolución comparada de la musculatura somática y visceral en vertebrados. ❖ Práctica d Laboratorio. 	<p>Clase magistral.</p> <p>Observación, análisis e interpretación de gráficos.</p> <p>Seminario.</p> <p>Selección de lecturas complementarias.</p> <p>Preparación y dirección de la práctica de laboratorio.</p>	9	<p>Repaso de contenidos.</p> <p>Búsqueda del tema, objeto del Seminario.</p> <p>Preparación y socialización del Seminario.</p> <p>Preparar la guía. Realizar la práctica Elaborar el informe.</p>	6	2	<p>Evaluar la calidad y pertinencia del tema central del Seminario.</p> <p>Presentación informe.</p>

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	244 de 440

--	--	--	--	--	--	--

UNIDAD Nr. 4.						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Sistema Circulatorio.						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR:						
Comprender a. Las características y funciones de la diversidad de sistemas cardiovasculares. b. La electrofisiología del corazón de los vertebrados. c. Tipos de vasos sanguíneos y función. d. Interrelación del sistema linfático con el circulatorio.						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR.	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE.	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Plan general del sistema circulatorio. Características estructurales y evolutivas. ❖ Tipos de sistemas circulatorios en vertebrados. ❖ Sistemas cardiovasculares de los vertebrados: arterial, venosos. ❖ Morfología y función del corazón en vertebrados. ❖ Sistema inmune de los vertebrados. ❖ Práctica de laboratorio. 	<p>Clase magistral.</p> <p>Observación, análisis e interpretación de gráficos.</p> <p>Observación de modelos plásticos.</p> <p>Diseño y elaboración de talleres.</p> <p>Seleccionar temas de Consulta.</p> <p>Preparación y dirección de la</p>	10	<p>Observación, análisis e interpretación de gráficos.</p> <p>Observación de modelos plásticos.</p> <p>Desarrollo y socialización de talleres.</p> <p>Preparar la guía.</p> <p>Realizar la práctica.</p> <p>Preparar el informe.</p>	5	2	<p>Evaluación formativa. Identificar la arquitectura del corazón y los vasos sanguíneos esenciales para el mantenimiento de las funciones vitales en peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.</p> <p>Presentación informe de laboratorio.</p>

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	245 de 440

	práctica de laboratorio.					
--	--------------------------	--	--	--	--	--

UNIDAD Nr. 5.						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Sistema Respiratorio.						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR:						
Interpretar el proceso respiratorio:						
1°. A nivel celular, proceso que hace referencia a las reacciones químicas que ocurren en la Mitocondrias y que son la fuente principal de energía para las células eucarióticas.						
2°. A nivel de un organismo multicelular, es captar oxígeno del aire y eliminar anhídrido carbónico del organismo, proceso conocido como “ventilación pulmonar”.						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR.	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE.	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consideraciones generales. ❖ Aspectos básicos organizativos y evolutivos. ❖ Importancia del ATP. En la respiración. ❖ Características anatómicas y funcionales en peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. ❖ Práctica de Laboratorio. 	Clase magistral. . Seleccionar temas de Consulta. Seminario.	8	Búsqueda, lectura, e interpretación de la temática objeto del seminario. Socialización del seminario.	4	2	Valorar las transformaciones anatómicas y funciones que se observan en los diferentes grupos de vertebrados. Presentación informe de laboratorio.

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	246 de 440

II EVALUACION	Preparación y dirección de la práctica de Laboratorio. Diseño de preguntas.		Preparar la guía. Realizar la práctica Preparar el informe. Corrección evaluación			
---------------	--------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

UNIDAD Nr. 6.						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Sistema Digestivo.						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Entender la digestión como el proceso por el cual el alimento es desintegrado en moléculas, incorporadas por las células que tapizan el intestino, transferidas al torrente sanguíneo y posteriormente distribuidas a las células individuales del cuerpo. Proceso que ocurre en etapas, reguladas por la interacción de hormonas y estímulos nerviosos.						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR.	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE.	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aspectos básicos estructurales y evolutivos. ❖ Tipos de alimentación. Patrones de adquisición y procesamiento. ❖ Aspectos anatómicos y funcionales en peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos ❖ Práctica de Laboratorio. 	<p>Clase magistral.</p> <p>Selección de temas de Consulta.</p> <p>Seminario.</p> <p>Prepara y dirige la práctica del</p>	8	<p>Búsqueda, lectura, e interpretación de la temática objeto del seminario.</p> <p>Socialización del seminario.</p> <p>Preparar la guía.</p>	4	2	<p>Valorar las transformaciones anatómicas y funciones que se observan en los sistemas digestivos de los diferentes grupos de vertebrados.</p> <p>Presentación de informe</p>

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	247 de 440

	respectivo Laboratorio.		Realizar la práctica Preparar el informe.			laboratorio.
--	-------------------------	--	----------------------------------------------	--	--	--------------

UNIDAD Nr. 7.						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Sistema Urogenital.						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR:						
Comprender la homeostasis como el mantenimiento de un medio interno constante. Argumentar por que los riñones son órganos importantes para la homeostasis.						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR.	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE.	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sistemas que lo conforman: ❖ Sistemas excretores en vertebrados Características estructurales y funcionales de riñón, uréteres, vejiga y uretra. ❖ Filtración glomerular. ❖ Reabsorción tubular. ❖ Secreción tubular. ❖ Organos osmoreguladores extrarrenales de los vertebrados. ❖ Práctica de Laboratorio. 	<p>Clase magistral.</p> <p>Observación, análisis e interpretación de gráficos.</p> <p>Observación de modelos plásticos.</p> <p>Diseño y elaboración de talleres</p> <p>Seleccionar temas de Consulta y exposición.</p>	10	<p>Observa, analiza e interpreta los modelos presentados.</p> <p>Busca la información permitente para el desarrollo del taller.</p> <p>Socializa el taller.</p>	5	2	<p>Revisión de talleres.</p> <p>Calidad y pertinencia de la exposición.</p>

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	248 de 440

	Preparación y dirección de la práctica de laboratorio.		Preparar la guía Realizar la práctica Preparar el informe.			Presentación informe laboratorio
--	--------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------

UNIDAD Nr. 8.						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Sistema Nervioso.						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR:						
Comprender como el sistema nervioso, junto con el endocrino, integra y controla las numerosas funciones que capacitan a un animal para regular su ambiente interno y enfrentar el ambiente externo.						
Describir como funciona el sistema nervioso humano.						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR.	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE.	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Generalidades del sistema nervioso. ❖ Conducción nerviosa. ❖ Sistema nervioso central, ❖ Periférico, simpático y Parasimpático . ❖ Características anatómicas y funcionales en peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. 	Clase magistral. . Observación, análisis e interpretación de gráficos. Observación de modelos plásticos. Diseño y elaboración de talleres	10	Observa, analiza e interpreta los modelos presentados. Busca la información permitiente para el desarrollo del taller. Socializa el taller. Realiza la	6	2	Valorar las transformaciones anatómicas y funciones que se observan en los diferentes grupos de vertebrados. Preparación y calidad de la

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	249 de 440

❖ Práctica de laboratorio.	Seleccionar temas de Consulta y exposición. Dirección de la práctica de laboratorio.		exposición sobre el tema asignado. Preparar la guía Realizar la práctica Preparar el informe			exposición. Presentación del informe.
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------------------

UNIDAD Nr. 9.						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Organos de los Sentidos.						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR:						
1°. Interpretar el sistema sensorial de un animal como el medio de que se vale para conocer el mundo que lo rodea.						
2°. Conocer las estructuras y los procesos implicados en la percepción sensorial.						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR.	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE.	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE.
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Consideraciones generales. ❖ Audición: Organos y vías. ❖ Visión: Organos y vías. ❖ Olfato: Organos y vías. ❖ Gusto: Organos y vías. ❖ Receptores viscerales y somáticos. ❖ Sensibilidad cutánea. 	Clase magistral. . Observación, análisis e interpretación de gráficos. Observación de modelos plásticos. Diseño y elaboración de talleres	6	Observa, analiza e interpreta los modelos presentados. Busca la información permitiente para el desarrollo del taller.	3	2	Valorar las transformaciones anatómicas y funciones que se observan en los diferentes grupos de vertebrados.

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	250 de 440

❖ Práctica de Laboratorio.	Seleccionar temas de Consulta y exposición. Dirección de la práctica de laboratorio.		Socializa el taller. Realiza la exposición . Prepara la guía Realiza el laboratorio. Prepara el informe.			Preparación y calidad de la exposición. Presenta el informe de laboratorio.
----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------

UNIDAD Nr. 10.						
NOMBRE DE LA UNIDAD Sistema Endocrino.						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR:						
Interpretar las Neuroendocrinología como el proceso que estudia la interacción entre los sistemas endocrino y nervioso en distintos niveles.						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR.	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE.	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS EVALUACIÓN QUE INCLUYA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE.
❖ Concepto y definición de endocrinología. ❖ Sistema endocrino de los vertebrados: Estructura y función de: Glándula Hipófisis. Glándula Tiroides. Glándula Paratiroides. Glándulas suprarrenales.	Clase magistral. Observación, análisis e interpretación de gráficos. Observación de modelos plásticos.	6	Observa, analiza e interpreta los modelos presentados. Busca la información permitiente para el desarrollo del	3	2	Valorar las transformaciones anatómicas y funciones que se observan en los diferentes grupos de vertebrados. Revisión de taller.

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.00
		Página	251 de 440

Los Islotes de Langer Hans. Testículos. Ovarios. III EVALUACION	Diseño y elaboración de talleres Seleccionar temas de Consulta y exposición. Diseño preguntas ECAES.		taller. Socializa el taller. Corrección evaluac. Retroalimentación.			Presentación informe de laboratorio.
----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------