



SÍLABO

ASIGNATURA: Zoología

CÓDIGO: 4D 0006

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	: Departamento Académico de Biología.
1.2	Programa de Estudios de Pre Grado	: Ingeniería e Ecoturismo
1.3	Carrera Profesional	: Ingeniero en Ecoturismo.
1.4	Ciclo de estudios	: Tercer Ciclo.
1.5	Créditos	: 03
1.6	Duración	: 17 semanas
1.7	Horas semanales	: 04 (Teoría 02h; Práctica 02h)
	1.7.1 Horas de teoría	: 28h
	1.7.2 Horas de práctica	: 28h
1.8	Plan de estudios	: 2005
1.9	Inicio de clases	: 15 de Abril de 2019
1.10	Finalización de clases	: 09 de agosto del 2019
1.11	Requisito	: Botánica
1.12	Docente	: Lic. Muñoz Barboza Víctor Concepción (Responsable de la asignatura)
1.13	Semestre Académico	: 2019-I



II. SUMILLA

La naturaleza del curso de Zoología es de formación básica específica, de carácter teórico-práctico, cuyo propósito es incidir en la importancia del animal, adaptado al plan de la naturaleza y accionar del hombre en su conservación, diseño, ejecución, supervisión de proyectos y presupuestos relacionados a la construcción de infraestructura en zona turística, que contribuye en el estudiante al logro del perfil de egreso; teniendo en cuenta los siguientes temas principales: (1) La zoología como ciencia, la clasificación y derecho de los animales. (2) Aplicación de la Estructura - función de Tejidos, órganos, aparatos, sistemas y el modelo arquitectónico de los animales. (3) Zooindicadores del grado de alteración de ambientes: terrestre, lacustre y marino. (4) La Distribución animal y Zoogeografía del Perú. La zoocría y acuicultura como alternativa de conservación de la Fauna y su manejo ecoturístico.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Explica la estructura - función del modelo arquitectónico y etológico de los animales endémicos, exóticos, nativos, silvestres, observados en su ambiente, laboratorio, zocriadero, para inferir: (a) Dogma central sostenido de regulación de la naturaleza; (b) Perpetuar la especie en río, mar en forma autosostenida; (c) Diseños tecnológicos; (d) Alerta de postergar el viaje al percibir variación drástica poblacional de zooindicadores de inicio del "Fenómeno el Niño", sobrepasar el máximo permisible de

vectores de enfermedad contagiosa, transmisible; teniendo en cuenta la práctica de valores morales, éticos, y normas de bioseguridad.

IV. CAPACIDADES

- **C1 La zoología como ciencia, la clasificación y derecho de los animales.**

- Analiza (1) El Silabo de zoología por competencia, relacionando cada unidad con su capacidad, a desarrollar en cuatro semanas con contenidos (conceptuales, procedimentales, actitudinales) criterios de evaluación, actividades a realizar en teoría, práctica, evaluación, enfatizado en Proyecto de vida, trabajo colaborativo, emprendimiento, para el fortalecimiento de competencia del perfil del egresado; sustentada con bibliografía básica y de investigación nacional e internacional; (2) El método descriptivo y experimental de Munn (1983), sobre la contribución de las aves en bandadas, el gavián, los centinelas, de copas altas y baja en el Parque Nacional del Manu, para inferir que las aves regulan interactivamente el ciclo vegetativo, reproductivo, e hidrológico en la selva, aplicando aprendizaje simulado de caza furtiva, tala de árboles en el "Bosque de las aves de Huachipa- Lima", y apoyo bibliográfico; (3) La distribución de peces marinos bentónicos y batipelágicos del Perú, excepto especies abisales, agrupados ecológicamente en 17 tipos básicos, de acuerdo a mecanismos de alimentación adaptadas a su biotopo, supervivencia, desove, perpetuación de especie, sustento de la cadena trófica con equilibrio biótico en el mar sano; para ser ofertados a observar nuestros recursos naturales en Turismo de Aventura Submarina, Caseta de Información Turística cerca de un Terminal marino, y/o Exhibición en el Patio de la UNFV de materiales elaborados por cada PGPT, aplicando métodos educativos, y preventivos; (4) El derecho, clasificación biológica y ecológica, de los animales, al utilizarlos y/o realizar los estudios en el laboratorio, zoológico, zocriadero, ambiente natural, con humanidad, ética, identificación del nombre científico y vulgar de la especie, así como su procedencia ecológica exhibida en museo con sustento de bibliografías validadas, para elaborar proyecto de réplica en su medio natural con sus requerimientos ecológicos en el contexto socio-económico de la utilización de las especies inventariadas comercialmente importantes para su cultivo, gestión sostenible y entendimiento fundamental de la biodiversidad.

- **C2 El modelo arquitectónico de los animales, y la aplicación de su estructura - función de Tejidos, órganos, aparatos, y/o sistemas.**

- Explica el principio zoológico: (1) "Los arquetipos básicos de los animales han sido diversamente modificados a lo largo de la evolución para adaptar a los animales a una gran variedad de hábitat", ilustrando con ejemplos que dentro de la diversidad de formas en los animales de un mismo Phylum una de las especies por estar mejor conformado por su hábitat y modo de vida peculiares presenta ventaja sobre las demás, para ser tomado como modelo de diseño de un bien en favor de la humanidad; (2) Un pez anádromo a través del olfato localiza sustancias propias de aguas donde nació, demostrando en un tanque experimental, para diseñar un proyecto de supervivencia, desove, perpetuar su especie con conservación sostenible de venta a través de caza deportiva; (3) La adaptación de las aves a la vida en el aire, está la gran fuerza que desarrollan y el ligero peso que tienen, comparando la estructura de sus órganos y sistemas entre un ave voladora y un ave no voladora en el laboratorio; para contrastar el modelo aerodinámico de aves, con el diseño de aviones, planeadores; (4) Los murciélagos poseen la capacidad de localizar objetos emitiendo ecos supersónicos

(sonar natural) discriminando la señal, entre el ruido, con un sistema auditivo de ecolocalización, haciendo observar en la noche con linternas Led la captura de insectos por murciélagos, pese hacerle ruido, en Laguna de Villa – Chorrillos, para comprender que el diseño de radar en aviones, y sonar en barcos pesqueros fue gracias al estudio y aplicación de este principio, que puede ser mejorado por los diseñadores, al publicar investigación de aves y murciélagos peruanos que aventajan en su capacidad a las aves y murciélagos que fueron tomados como modelo.

- **C3 Zooindicadores del grado de alteración de ambientes: terrestre, lacustre y marino.**

- Determina alteración de ambiente turístico no apto a incursión, al: (1) Observar el incremento en número de anfibios muertos con daños en la piel, atribuida a la "radiación ultravioleta" y factores antrópicos; confirmada y sustentada por publicaciones científicas, para comunicar a fuentes autorizadas que alertan postergar la programación de viaje a turistas en agencia de viaje terrestre, acuático u aéreo, hasta nuevo aviso; (2) Percibir variación drástica poblacional por sexo y edades de crustáceos identificados por Ishiyama et al. (2001) del litoral y mar peruano de inicio, durante y post el "Fenómeno el Niño" para ídem., a lo anterior; (3) Examinar aves guaneras varadas o moribundas en el litoral por efectos cruzados del "El Niño" y actividad antrópica, para establecer tiempo de veda de extracción, venta y consumo de recursos marinos; (4) Incremento de vegetación alimenticia de ratón *Phyllotis* por efecto de lluvia inusual en desierto de Sechura – Lambayeque, próxima al Complejo Arqueológico Chan Chan, para prevenir efecto plaga de roedores en los mercados de abasto y almacén de alimentos en restaurant turístico.

- **C4 La Distribución animal y Zoogeografía del Perú. La zoocría y acuicultura como alternativa de conservación de la Fauna y su manejo ecoturístico.**

- Analiza y controla materiales de ingreso y egreso con el agua, aire, alimentos, excretas, especies exóticas, endémicas, verificando in situ que estén libre de contaminación, parásitos u enfermedades transmisibles en forma sostenida en los animales y los diseños de construcción de Zoológicos, Zoocriaderos terrestre, acuicultura en áreas de mayor demanda eco turístico, con especies representativas de regiones faunísticas, o endémicas, para abastecer la demanda interna y externa de necesidades de esparcimiento, cultura, proteínas u otro producto animal; así como Implementa un Área de Comunicación y, jaulas de exhibición de especies venenosas, a visitantes antes del ingreso a una Reserva Nacional u otra área de Conservación de Recursos naturales, donde se les comunica los requisitos a cumplir y su prevención en caso de coger muestras, o especies que no estén en extinción, para investigación, e identificación de especie. Concientiza la conservación de moluscos comestibles, a través de colecta de estos por el método funado y/o cachido usando mascarilla de nado en la Playa de Puerto Viejo (Sur de Lima). (4 Semanas).

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: La zoología como ciencia, la clasificación y derecho de los animales.

C1 - Analiza (1) El Silabo de zoología por competencia, relacionando cada unidad con su capacidad, a desarrollar en cuatro semanas con contenidos (conceptuales, procedimentales, actitudinales) criterios de evaluación, actividades a realizar en teoría, práctica, evaluación, enfatizado en Proyecto ético de vida, trabajo colaborativo, emprendimiento, para el fortalecimiento de competencia del perfil del egresado; sustentada con bibliografía básica y de investigación nacional e internacional, (2) El método descriptivo y experimental de Munn (1983), sobre la contribución de las aves en bandadas, el gavilán, los centinelas, de copas altas y baja en el Parque Nacional del Manu, para inferir que las aves regulan interactivamente el ciclo vegetativo, reproductivo, e hidrológico en la selva, aplicando aprendizaje simulado de caza furtiva, tala de árboles en el "Bosque de las aves de Huachipa- Lima", y apoyo bibliográfico. (3) La distribución de peces marinos bentónicos y batipelágicos del Perú, excepto especies abisales, agrupados ecológicamente en 17 tipos básicos, de acuerdo a mecanismos de alimentación adaptadas a su biotopo, supervivencia, desove, perpetuación de especie, sustento de la cadena trófica con equilibrio biótico en el mar sano; para ser ofertados a observar nuestros recursos naturales en Turismo de Aventura Submarina, Caseta de Información Turística cerca de un Terminal marino, y/o Exhibición en el Patio de la UNFV de materiales elaborados por cada PGPT, aplicando métodos educativos, y preventivos; (4) La Importancia de la clasificación biológica, ecológica, y de la controversia de los derechos de los animales en su manejo. en el laboratorio, zoológico, zocriadero, ambiente natural, con humanidad, ética, identificación del nombre científico y vulgar de la especie, así como su procedencia ecológica exhibida en museo con sustento de bibliografías validadas, para elaborar proyecto de réplica en su medio natural con sus requerimientos ecológicos en el contexto socio-económico de la utilización de las especies inventariadas comercialmente importantes para su cultivo, gestión sostenible y entendimiento fundamental de la biodiversidad.

Sema- na	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimenta- les	Contenidos actitudinales	Criterios de evaluación	Ho- ras
N° 1 Fecha: 15-04- 2019	a. El Silabo de zoología por competencia, con unidades, capacidades a lograr mediante contenidos: con-ceptuales, pro-cedimentales, actitudinales y criterios de eva-luación. b. Artículos de Investigación de Zoología	- Establecen Pequeños Grupos Permanen-te de Trabajo (PGPT) de 4 a 5 estudiantes, entre toda la sección para realizar y obte-ner experien-cias en: investi-gación biblio-gráfica, Prácti-cas de Labora-torio, Visita, Excursión y Trabajo de Campo, a fin	- Participa el (la) delegado un rol integra-dor del PGPT con el Docen en realizar y obténer experi-encias para lograr las ca-pacidades y competencias. - Asume el Coordinador del PGPT un rol de líder en hacer partici-	- Prueba de entrada: Agrupa te-mas del sila-bo que orien-ta hacia: (a) Proyecto ético de vida, (b) Trabajo de desarrollo sustentable colaborativo, (c) Emprendi-miento de lo -gro de com-petencia del Curso Zoolo-gía con perfil	2 2

	asociado con temas, capacidades, por unidades, para lograr la competencia en forma participativa en PGPT	de lograr las Capacidades y Competencia en el Curso de Zoología = (C-C-C-Z)	para realizar y obtener experiencias a los (las) miembros para lograr las C-C-C-Z.	del egresado, (d) Sustento bibliográfico básico y de investigación nacional e internacional, para lograr las C-C-C-Z.	
Semana	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	Criterios de evaluación	Horas
N° 2 Fecha: 22-04-2019	- La zoología como ciencia. - "Densidad de Población, Ecología y comportamiento de Bandas Mixtas de Aves en la Selva Baja del Parque Nacional del Manu (PNM), Madre de Dios".	- Identifica los materiales de registro de comportamiento de las aves centinela, al observar al gavi-lán, sobre la copa del árbol en que se encuentran las aves en bandadas, así como métodos en la determinación de su alimentación. - Realiza investigación Bibliográfica N° 01 localizando y subrayando en el Artículo Investigación, materiales de registro etológico de aves silvestres. - Visita N° 01 aprendizaje simulado de caza furtiva, tala de árboles en el "Bosque de las aves de Huachipa-Lima". Registra seres bióticos y abióticos para	- Aprecia, aclara, valora, y expresa, la importancia de las aves centinela de copas altas y baja del Parque Nacional del Manu, en mantener en equilibrio la flora, fauna, circulación del agua en su zona de vida. - Promueve entregar dos cotizaciones por cada material de registro etológico de aves silvestres, localizando 2 lugares de venta, para solicitar Proforma de venta.	- Relaciona efecto de las aves, en la reproducción y salud de árboles, de la Selva Baja del PNM, para conservar la sostenida evapotranspiración, y precipitación de lluvia útil a todo ser vivo. - Entrega investigación Bibliográfica N°01 subrayado y Proforma a fin de solicitar al Director Departamento Académico de la FIGAE - UNFV, para realizar prácticas de campo en Zoología Sistemática, e investigación en su Tesis. - Informa adjuntando sustento bibliográfico de la relación biótica y abio-	2 2

		ra buscar su relación, e Informar en PGPT.		tica en la Visita a Huachipa.	
Semana	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	Criterios de evaluación	Horas
N° 3 Fecha : 29-04-2019	- Estructura y función dentaria de osteichthyes de aguas costeras, frente al alimento por biotopo marino del Perú. - Valoración de la exhibición de algunos peces óseos y cartilaginosos marinos del Perú en el MHNJP-UNMSM. (Visita N°02, día sábado).	- Obtiene y arma huesos de la cabeza de un pez; branquias, e identifica: contenido estomacal, tipo de dientes; colecta parásitos; representa en maqueta donde habita, en el marco de una clasificación ecológica de peces; lo exhibe en un Centro de Información simulado en UNFV. (Práctica Laboratorio N° 01 y dirigida N° 01).	- Motiva a interesados a observar peces marinos del Perú en incursión submarina pelágica y batipelágica, simulada en una maqueta en el que se apreciará la relación: diente, alimento y biotopo de cada especie de pez.	- Proyecta la conservación, propagación y manejo ecoturístico sostenido, de los biotopos pelágicos y batipelágicos de osteíctios del Perú con respaldo de fuentes de información.	2
N° 4 Fecha : 06-05-2019	- Importancia de la clasificación biológica, ecológica, y de la controversia de los derechos de los animales en su manejo en el laboratorio y otras instalaciones	- Efectúa investigación bibliográfica N° 02 Identificación de animales silvestres a quienes es necesario diseñar y construir zoológicos para satisfacer la demanda externa e interna de animales, a fin de no extinguirlos de su zona de vida. - Asienta sus discrepancias a las manifestaciones de	- Respeta, se lecciona, acepta, y promueve zoológicos de animales, para fines biomédicos, enseñanza-aprendizaje, mejora genética; industria, caza deportiva, festividades cosmistas, deporte, adiestramiento o militar, a fin de ser conservados por quien diseña, ejecuta, super	- Reglamenta el uso de protectores en zonas vitales de animales; y establece nuevas metas de premiación por su buena faena en espectáculo público para garantizar la continuidad reproductiva y vida de estos animales. -Describe las	2

Sema-na	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimenta-les	Contenidos actitudinales	Criterios de evaluación	Ho-ras
... conti-nua: N° 4 Fecha : 13-05-2019	... continúa: - Importancia de la clasificaci-ón biológica, ecológica, y de la controversia de los derechos de los animales en su manejo. en el laborato -rio y otras insta-laciones.	activistas eco-logistas - Expresa sus opiniones de ventaja y des-ventaja de aca-tar las disposi-ciones legales de Estados Unidos respec-to al manejo de animales en el laborato -rio y otras instalaciones.	-visa proyec-tos y presupu-estos relacio-nados a la construcción de infraestruc-tura turística, en áreas ale-dañas a zona de vida de es-tos animales, o en áreas de mayor deman-da.	refutaciones en contra de los argumen-tos de activis-tas ecológi-cos, llegando a conclusio-nes.	2
TRABAJO ACADEMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° 1 Entrega: (1) El artículo de investigación relacionado con algunas de las capacidades de la competencia a lograr en el curso de zoología, subrayados el objetivo; problema; hipótesis; método de estudio; resultado obtenido y discutido en relación al objetivo, e hipótesis; adjuntando dibujo contextual en papel A4; y grabado en un CD. (2) Investigación bibliográfica N° 01 y 02. Visita N°01 y 02. Práctica Laboratorio N°01 y Pract. dirigida N°01					
Fuentes de Información: - HICKMAN Cleveland; Roberts Larry & Allan Parson (2000) Zoología (Principios Integrales) 2da. Reimpresión. Ed. Interamericana Mc Graw Hill S.A. Madrid-España. - MUNN Charles (1983) Densidad de Población, Ecología y Comportamiento de Bandas Mixtas de Aves en la Selva Baja del Parque Nacional del Manu, Madre de Dios, Perú. I Simposio de Ornitología Neotropical I X CLAZ Zoología, - MEDINA, Wenceslao (1982). Ecoanálisis de los peces osteichthyes comunes de las aguas costeras del Perú según la forma de dentición biotopo y obtención del alimento.					

UNIDAD II: El modelo arquitectónico de los animales, y la aplicación de su estructura - función de Tejidos, órganos, aparatos, y/o sistemas.
C2 - Explica el principio zoológico: (1) "Los arquetipos básicos de los animales han sido diversamente modificados a lo largo de la evolución para adaptar a los animales a una gran variedad de hábitat", ilustrando con ejemplos que dentro de la diversidad de formas en los animales de un mismo Phylum una de las especies por estar mejor conformado por su hábitat y modo de vida peculiares presenta ventaja sobre las demás, para ser tomado como modelo de diseño de un bien en favor de la humanidad; (2) Un pez anádromo a través del olfato localiza sustancias propias de aguas donde nació, demostrando en un tanque experimental, para diseñar un proyecto de supervivencia, desove, perpetuar su especie con conservación sostenible de venta a través de caza

deportiva; (3) La adaptación de las aves a la vida en el aire, está la gran fuerza que desarrollan y el ligero peso que tienen, comparando la estructura de sus órganos y sistemas entre un ave voladora y un ave no voladora en el laboratorio; para contrastar el modelo aerodinámico de aves, con el diseño de aviones, planeadores; (4) Los murciélagos poseen la capacidad de localizar objetos emitiendo ecos supersónicos (sonar natural) discriminando la señal, entre el ruido, con un sistema auditivo de ecolocalización, haciendo observar en la noche con linternas Led la captura de insectos por murciélagos, pese hacerle ruido, en Laguna de Villa – Chorrillos, para comprender que el diseño de radar en aviones, y sonar en barcos pesqueros fue gracias al estudio y aplicación de este principio, que puede ser mejorado por los diseñadores, al publicar investigación de aves y murciélagos peruanos que puedan aventajar en su capacidad a las aves y murciélagos que fueron tomados como modelo.

Sema- na	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimenta- les	Contenidos actitudinales	Criterios de evaluación	Ho- ras
N° 5 Fecha : 20-05 2019	- El Modelo arquitectónico en los anima- les	- Demuestra en el laboratorio características diferenciales de modelos arquitectónicos entre un invertebrado y un vertebrado; en su simetría, ejes y planos anatómicos. (Práctica laboratorio N°02)	- valora las ventajas del modelo arquitectónico útil de un animal exótico, o parte de este, en su medio ecológico y; este modelo en la aplicación a una necesidad de la humanidad. Investiga - ción bibliográfica N° 03	- Relaciona el modelo arquitectónico útil del animal exótico, con el de un animal endémico del Perú, para divulgar su similitud en forma escrita y /o exhibición. Investigación bibliográfica N° 03	2 2
N° 6 Fecha : 27-05- 2019	- El olfato del Salmón en la localización de sustancias de aguas donde nació, o similar a ésta, para desovar y perpetuar su especie.	- Diseña y construye un "Tanque de agua experimental transportable de Estímulo-Organismo-Respuesta de peces anádromos" = TAETORPA donde localizan con el olfato el agua donde nació o	- Participa responsablemente en identificar en la categoría de orden, familia, género, especie, y clase de identificación de la especie de pez que utilizó en el Experimento de Estimulo-Organismo	- Ubica e informa un lugar de probar la hipótesis: si el pez en el TAETORPA localiza la muestra de agua donde nació, o similar a este de otro ambiente; entonces dicho ambiente constituye un lugar promisorio donde	2 2

		similar a éste para sobrevivir frente a otros desfavorables (Práctica dirigida N° 02)	nismo-Respu-esta. (Práctica dirigida N° 02)	sembrar ovas para su repro-ducción y ca-za deportiva. (Practica diri-gida N°02)	
Sema-na	Contenidos conceptua-les	Contenidos procedimenta-les	Contenidos actitudinales	Criterios de evaluación	Ho-ras
N° 7 Fecha : 03-06-2019	- Las aves co-mo máqui-nas volado-ras.	- Localiza en el laboratorio ca-da estructura y función de un ave voladora que sirvió de modelo en el diseño estruc-tural de avión, aeroplano. - Establece diferencia es-tructural entre un ave migra-toria y otra sedentaria co-mo la razón ¿Por qué la 1ra vuela más alto que la 2da? Práctica de Laborato-rio N° 03	- Promueve la elaboración de un "Ma-nual de iden-tificación de aves volado-ras del Pe-rú", que ten-gan similar o mejor estruc-tura y función aerodinámica del ave exóti-ca que sirvió de modelo en el diseño de aviones o pla-neadores, pa-ra mostrar a peruanos, tu-ristas, comuni-dad científica y/o en birdwat-ching. Investigación bibliogra-fica N° 04	- Explica en el "Manual de I-dentificación de Aves Vola-doras del Pe-rú", en rela-ción al ave exótica: (1) La simili-tud en el or-den, familia, género; (2) La(s) estructura(s) del ave que fue tomada como modelo en el diseño aeronáutico; (3) La estruc-tura homolo-ga de aves del Perú, con la ave exóti-ca. Investigación bibliográfica N° 04	2 2
N° 08 Fecha : 10-06-2019	- Grito y dis-criminación auditiva del murciélago como radar.	- Observa vo-lar al murciéla-go entre esta-lactitas sin cho-car, en la os-curidad de la Cueva de las lechuzas de Tingo María – Huánuco- Pe-rú (Visita N° 03) ; compro-bando que al no brillar sus	- Aprecia en el Museo de Historia Natu-ral Javier Pra-do de la UNMSM la es-tructura exter-na del oído y boca de un murciélago co-mo órganos ecolocalizador registrando en cámara los da	- Analiza que un murciélago del Museo de la UNAS- Tin-go María, se asemeja al murciélago que sirvió pa-ra el diseño del radar, y o-tro para el so-nar, relacio-nando fotos, de las estruc-	2

Semana	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	Criterios de evaluación	Horas
... continua: N° 8 Fecha : 10-06-2019	... continua: - Grito y discriminación auditiva del murciélago como radar.	ojos no ve; deduciendo que por sus gritos de ecolocalización imperceptibles al oído humano, evita chocar. -Trabajo de Proyección a la Comunidad N°01 en Tingo María Huánuco Perú.	-tos de identificación de la especie, para comparar con murciélagos del Museo de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS) Tingo María (Visita N°03)	turas de oído, boca, alimentación, biotopo, clasificación sistémica, entre todas las especies registradas en los Museos de Lima y Tingo María y con sustento de Investigación bibliográfica N° 06	
EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° 1 y 2 Examen de Teoría de las copias de los temas proporcionados en el aula correspondiente al primer bimestre, fecha de examen programada por la Escuela Profesional de Ingeniería en Ecoturismo. Evaluación Práctica Laboratorio N°01 y Práctica dirigida N° 01.					
Fuentes de Información: - GRIFFIN, Donald (1958) El radar de los murciélagos. En: VERTEBRADOS (estructura y función) (1979). Selecciones de Scientific American, H. Blume Ediciones, Madrid-España. - HASLER, Arthur & James LARSEN (1955) La orientación del salmón. En: Vertebrados (estructura y función) (1979). Selecciones de Scientific American, H. Blume Ediciones, Madrid-España. - HICKMAN Cleveland; Roberts Larry & Allan Parson (2000) Zoología (Principios Integrales) 2da. Reimpresión. Ed. Interamericana Mc Graw Hill S.A. Madrid-España. - WELTY Carl (1955) Las aves como máquinas voladoras. En: VERTEBRADOS (estructura y función) (1979). Selecciones de Scientific American, H. Blume Ediciones, Madrid-España.					

UNIDAD III: Zooindicadores del grado de alteración de ambientes: terrestre, lacustre y marino.
C3 - Determina alteración de ambiente turístico no apto a incursión, al: (1) Observar el incremento en número de anfibios muertos con daños en la piel, atribuida a la "radiación ultravioleta" y factores antrópicos; confirmada y sustentada por publicaciones científicas, para comunicar a fuentes autorizadas que alertan postergar la programación de viaje a turistas en agencia de viaje terrestre, acuático u

aéreo, hasta nuevo aviso; (2) Percibir variación drástica poblacional por sexo y edades de crustáceos identificados por Ishiyama et al. (2001) del litoral y mar peruano de inicio, durante y post el “Fenómeno el Niño” para ídem., a lo anterior; (3) Examinar aves guaneras varadas o moribundas en el litoral por efectos cruzados del “El Niño” y actividad antrópica, para establecer tiempo de veda de extracción, venta y consumo de recursos marinos; (4) Incremento de vegetación alimenticia de ratón *Phyllotis* por efecto de lluvia inusual en desierto de Sechura – Lambayeque, próxima al Complejo Arqueológico Chan Chan, para prevenir efecto plaga de roedores en los mercados de abasto y almacén de alimentos en restaurant turístico.

Sema-na	Contenidos conceptua-les	Contenidos procedimenta-les	Contenidos actitudinales	Criterios de evaluación	Ho-ras
N° 9 Fecha : 17-06-2019	- Protozoos oportunistas que parasitan renacuajos de ranas al ser disminuida su capacidad inmunológica, por radiación UV y factores antrópicos: a₁. Protozoos parásitos en los renacuajos <i>Batrachophrynus macrostomus</i> Peters, 1873, “rana gigante de Junín” en condiciones de zoológico. a₂. Las radiaciones UV y factores de cambios ambientales, antrópicas de peligro a las ranas.	a. Obtiene y observa en Práctica Laboratorio N° 04 Protozoarios parásitos de anfibios procedentes de territorios en que se ha producido cambio climático, ó b. Localiza Centro Experimental Ranícola “La Huaycha” Distrito Orcotuna- Prov. Concepción – Junín; a 2244msnm a 15 Km del Centro Piscícola “El Ingenio” Email: galiam83@latinmail.com. y establece diferencia de salud con la rana del Lago Junín. Visita N° 04. c. Experimenta efecto de la temperatura y el yodo en la metamorfosis de renacuajos. Práctica dirigida N°03.	a. Ofrece, en trega y discute un artículo de investigación sobre factores ambientales, y/o antrópicos que repercuten en la disminución drástica de la población de anfibios de su hábitat natural. Investigación bibliográfica N°.07	- Demuestra el efecto de la temperatura y el yodo en los renacuajos y pone en acción recursos: cognitivos, procedimentales y afectivos; al proponer alternativa de extraer el yodo del ambiente que rodea al anfibio introduciendo algas captadoras de yodo, u otro material, sustentado con Investigación bibliográfica N°.08	2

Semana	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	Criterios de evaluación	Horas
N° 10 Fecha : 24-06-2019	- Crustáceos del litoral peruano, zooindicadores del "Fenómeno el Niño" y Post "El niño".	a. Colecta zooindicadores del "Fenómeno "El Niño" en el litoral marino, con ayuda de Guía de Práctica registrando su biotopo de <i>Platyxanthus orbigny</i>, <i>Cyclograpsus cinereus</i> DANA "Cangrejito pequeño" de orilla rocosa, debajo y entre las piedras – <i>Petrolisthes violaceus</i> "Cangrejito violáceo" de playa pedregosa de canto rodado con fondo de conchuela; Excursión N°01: Playa de Ancón u otra playa pedregosa y rocosa. - Identifica los crustáceos zooindicadores <i>Cyclograpsus cinereus</i>, <i>Petrolisthes violaceus</i> y <i>Allopetrolisthes punctatus</i> que indican una reacción temprana al calentamiento y durante el evento del Fenómeno el Niño; así como juveniles de <i>Argopecten purpuratus</i> y <i>Platyxanthus cokeri</i> después del evento. Práct. Lab. N° 05.	c. Revisa los resultados del artículo de investigación de Ishiyama & Huatuco (2001), colectando y apreciando, la variación poblacional de cangrejos y moluscos al inicio, durante y después del "Fenómeno el Niño"; luego manifiesta su comprensión presentando en maqueta: Variación poblacional de cangrejos y moluscos del inicio, durante y después del "Fenómeno el Niño" Práctica dirigida N° 04	- Evidencia un saber hacer reflexivo; después de la colecta de zooindicadores y revisión del artículo de investigación de Ishiyama & Huatuco (2001), al encontrar ausencia, variación de localización, número por edad, sexo, de los zooindicadores replanteando con sus hallazgos nuevos registros apoyado por otras fuentes de información, llegando a conclusiones en el Informe de Investigación bibliográfica N°09	2

[illegible]

- Correa T. Denis & Dávalos G. José (2013). El ratón orejón (*Phyllotis sp.*) y la razón de su abundancia. Universidad Nacional de Trujillo. Proyecto de Investigación Arqueológico y Conservación y Restauración de los Muros Perimetrales del Sector Oeste del Conjunto Amurallado Xllangchic-An (ex Uhle) del Complejo Arqueológico Chan Chan.

C4 - Analiza y controla materiales de ingreso y egreso con el agua, aire, alimentos, excretas, especies introducidas, endémicas, verificando in situ que estén libre de contaminación, parásitos u enfermedades transmisibles en forma sostenida en los animales y los diseños de construcción de Zoológicos, Zoocriaderos terrestre, acuicultura en áreas de mayor demanda eco turístico, con especies representativas de regiones faunísticas, o endémicas, para abastecer la demanda interna y externa de necesidades de esparcimiento, cultura, proteínas u otro producto animal; así como Implementa un Área de Comunicación y, jaulas de exhibición de especies venenosas, a visitantes antes del ingreso a una Reserva Nacional u otra área de Conservación de Recursos naturales, donde se les comunica los requisitos a cumplir y su prevención en caso de coger muestras, o especies que no estén en extinción, para investigación, e identificación de especie. Concientiza la conservación de moluscos comestibles, a través de colecta de estos por el método funado y/o cachido usando mascarilla de nado en la Playa de Puerto Viejo (Sur de Lima). (4 Semanas).

[illegible]

[illegible]

Sema-na.	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	Criterios de evaluación	
... continúa: N° 16 Fecha : 05-08-2019	... continúa: - Crianza de serpientes venenosas en cautiverio y próximo a zonas endémicas, de importancia en el turismo vivencial.	naconda de conducta apacible, dentro de su jaula; coloca y presiona sobre la cabeza de la boa, el extremo en forma de "L" del sujetador de serpiente, manteniéndola inmóvil sobre el suelo, la carga y ofrece colocarle en el cuello a algún visitante; recomiendan mantener cerrada la boca de la boa con los dedos de la mano derecha, y sujetar con la izquierda el extremo libre de la cola.	Huánuco, en la entrada de una Reserva o Parque Nacional. Visita N°07.	-cional u otra Área de Conservación que posee serpientes venenosas libres; poniendo en acción recursos cognitivos, procedimentales y afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo, y responsable.	2
EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV. Entrega de Informes: Investigación bibliográfica N° 11, 12, 13, 14, Visita N° 05, 06, 07, Práctica dirigida N° 05, Actividad de Proyección a la Comunidad N° 01, 02, Trabajo de Campo N° 01,					
Fuentes de Información: - AUDESIRK Teresa; Gerald AUDESIRK & Bruce BYERS (2003). Biología (La vida en la Tierra). 6ta. Edición, por Pearson Educación de México S.A. - HICKMAN Cleveland; Roberts Larry & Allan Parson (2000) Zoología (Principios Integrales) 2da. Reimpresión. Ed. Interamericana Mc Graw Hill S.A. Madrid-España. - Enciclopedia GER (2009). Zoogeografía. Canal Social; edición digital, ediciones Rialp S.A.;. - BRACK Antonio & Cecilia Mendiola (2000). Ecología del Perú. Asociación Editorial Bruño, Breña – Perú. - Dourojeanni M. J. & Tovar A.(1972). Notas Sobre el Ecosistema y la Conservación de la Cueva de las Lechuzas (Parque Nacional de Tingo María, Perú). Trabajo parcial de trabajos de campo, a pedido de la Zona Agraria Lx; En: Revista Forestal del Perú, Facultad de Ciencias Forestales – CEDINFOR, de la Universidad Nacional Agraria la Molina Lima (Perú). - RÁEZ Víctor, Jorge VELIZ; & Manuel BEDRIÑANA (Comité editor) (2002). "Manual de crianza de truchas en ambientes controlados.					

- CUTTY Francisco & Hermenegildo ASENCIOS (1990) Observaciones sobre nacimientos en cautiverio de serpientes venenosas peruanas. En Boletín de Lima; N° 71, Año 12 Setiembre 1990. Editorial los Pinos EIRL Surco-Lima

VI. METODOLOGIA

6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje:

Integral, interactivo, participativo organizados en Pequeños Grupos Permanente de Trabajo (PGPT), colaborativo, innovador, creativo, emprendedor, investigador y resolutivo, planificada para el proceso aprendizaje – enseñanza, descritos en los contenidos: Conceptuales, Procedimentales, Actitudinales, y Criterios de Evaluación, por Unidades, según capacidades, para adquirir la competencia de la asignatura de Zoología, en relación al currículo por competencia, de la Escuela Profesional de Ingeniería en Ecoturismo.

6.2 Estrategias centradas en la enseñanza:

Método expositivo/Lección magistral, en la transmisión de conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante. Aprendizaje basado en problemas, desarrollando aprendizajes activos a través de la resolución de problemas.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Separatas de teoría y práctica, equipo multimedia, recursos materiales y biológicos que: (a) traen los alumnos al **Laboratorio**; (b) se observan, describen, analizan, discuten en **Visitas** a: -Museo, -Reserva Nacional; -zoocriadero, -serpentario; (c) que se emplean para detectar un problema y plantear alternativa de solución en **Trabajo de Campo**; y (d) que coleccionan de áreas geográficas alteradas, en **Excursión**.

VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al **COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS** de esta Casa Superior de Estudios, en su artículo 13 señala lo siguiente: "Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor del estudiante".
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: "Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes; las actas se entregarán a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados".
- Así mismo, el artículo 36° menciona: "La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria, el control corresponde a los docentes de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencia injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es

desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazados, debiendo el docente, informar oportunamente al Director de Escuela”.

- La evaluación de los estudiante, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CODIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP*	EXAMEN PARCIAL	30%
02	EF*	EXAMEN FINAL	30%
03	TA*	TRABAJOS ACADEMICOS	40%
		TOTAL	100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP* 30\% + EF* 30\% + TA* 40\%}{100}$$

Criterios:

*EP = de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

*EF = de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

*TA = los trabajos académicos serán consignados de acuerdo al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS, de acuerdo a esta Superior Casa de Estudios, según el detalle siguiente:

a. Prácticas Calificadas.

b. Informe de laboratorio

c. Informes Prácticas de Campo.

d. Investigaciones bibliográficas, de sustento a informes, propuestas e, Informes de Prácticas Dirigidas.

f. Informe de visita.

g. Informe de excursión

h. Selección de Artículo de Investigación, que refuerza un tema por Unidad.

IX FUENTES DE INFORMACION (En APA)

• 9.1 BIBLIOGRAFICAS

- AUDESIRK Teresa; Gerald AUDESIRK & Bruce BYERS (2003). Biología (La vida en la Tierra). 6ta. Edición, por Pearson Educación de México S.A.

- BARRENECHEA Basilio (1975) Guías de Prácticas de laboratorio de Zoología General UNFV, Departamento Académico de Ciencias Biológicas. Lima – Perú.

- BRACK Antonio & Cecilia Mendiola (2000). Ecología del Perú. Asociación Editorial Bruño, Breña - Perú

- CUTTY Francisco & Hermenegildo ASENCIOS (1990) Observaciones sobre nacimientos en cautiverio de serpientes venenosas peruanas.
En: Boletín de Lima; N° 71, Año 12 Setiembre 1990. Editorial los Pinos EIRL Surco-Lima.
- CHAUCA Luciano (1997) Ranas murieron intoxicadas por el sulfato de cobre. Entrevista al Director Regional de Pesquería, respaldado por exámenes realizados en los Laboratorios de Patología Animal (IVITA) de la UNMSM. En: Diario OJO 05/07/1997 p.11, "Ranas comestibles mueren por miles en lago envenenado; reportado por Carlos Prieto Campos Huancayo-Perú.
- GIL Patricia (2004) Recursos hidrobiológicos (Apuntes de las clases teóricas). Facultad de Pesquería-Área de Recursos y Medio Ambiente- Universidad Nacional Agraria la Molina.
- GRIFFIN, Donald (1958) El radar de los murciélagos. En: VERTEBRADOS (estructura y función) (1979). Selecciones de Scientific American, H. Blume Ediciones, Madrid-España.
- HASLER, Arthur & James LARSEN (1955) La orientación del salmón. En: VERTEBRADOS (estructura y función) (1979). Selecciones de Scientific American, H. Blume Ediciones, Madrid-España.
- HICKMAN Cleveland; Roberts Larry & Hickman Frances (2000) Zoología (Principios Integrales) 2da. Reimpresión. Ed. Interamericana Mc Graw Hill S.A. Madrid-España.
- ISHIYAMA Víctor, Giovanna SOTIL & Maribel HUATUCO (2001). Bioindicadores del fenómeno del niño y Post El Niño 1997-98: *Cyclograpsus cinereus* (Crustácea Decapada, Grapsidae), *Petrolisthes violaceus* y *Allopetrolisthes punctatus* (Crustacea, decapada, Porcellanidae). En: WINAY YACHAY Revista Científica de la UNFV volumen 5, N° 1 Junio 2001.
- KELLE Walter, Afranio LIVIA & Raúl MAYTA (1983). ABC del Pescador (Una introducción a la biología pesquera del mar peruano) Editorial los Pinos EIR, Lima – Perú.
- KI HONG Suuk & Hermann RAHN (1967). Fisiología del buceo. En: VERTEBRADOS (Estructura y Función) (1979). Selecciones de Scientific American, H. Blume Ediciones, Madrid-España.
- MANYARI Galia, José IANNAONE & Percy GONZALES (2004) Protozoos parásitos en los renacuajos de *Batrachophrynus macrostomus* Peters, 1873 "rana gigante de Junín" en condiciones de zoocriadero. En: Programa y Resúmenes del I Congreso Nacional Estudiantil en Ciencias Ambientales; Facultad de Ciencias Naturales y Matemática-UNFV.
- MENDEZ Matilde (1982). Crustáceos comerciales y otras especies comunes en el litoral peruano. Separata "Boletín de Lima" N° 20
- MEDINA, Wenceslao (1982). Ecoanálisis de los peces osteichthyes comunes de las aguas costeras del Perú según la forma de dentición

biotopo y obtención del alimento.

- MUNN Charles (1983) Densidad de Población, Ecología y Comportamiento de Bandas Mixtas de Aves en la Selva Baja del Parque Nacional del Manu, Madre de Dios, Perú. I Simposio de Ornitología Neotropical I X CLAZ Zoología.

- MUÑOZ Víctor (1995) Manual de Prácticas de Zoología. II Tomo (Inédito), DAB-FCCNM-UNFV. Lima-Perú.

- RÁEZ Víctor, Jorge VELIZ; & Manuel BEDRIÑANA (Comité editor) (2002). "Manual de crianza de truchas en ambientes controlados.

- RAMÍREZ David (1998) Arquitectura Animal: Simetría, ejes y planos corporales. Guía de Prácticas de Zoología General de Arellano Germán, UNALM, Lima.

- VILLA, Bernardo (1997). Los murciélagos. Instituto de Biología UNAM. En: Revista de Geografía Universal, edición Peruana, Año 1 Vol2 N° 1. Editores S.A. - México. Vigésima reimpresión. Compañía Editorial Continental, S.A. México.

- WELTY Carl (1955) Las aves como máquinas voladoras. En: VERTEBRADOS (estructura y función) (1979). Selecciones de Scientific American, H. Blume Ediciones, Madrid-España.

• 9.2 ELECTRÓNICAS. Formato Documento Electrónico (APA)

- Cossíos, E. Daniel. (2010). Vertebrados naturalizados en el Perú: historia y estado del conocimiento. *Revista Peruana de Biología*, 17(2), 179-189. Recuperado en 22 de abril de 2019, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332010000200007&lng=es&tlng=es.

Lima, 15 de abril del año 2019.



Mg. Margarita Elena Robles Román
Dir.(e) Departamento Académico Biología
Código docente: 80171
Email:maroblesro@yahoo.es

Lic. Víctor Concepción Muñoz Barboza
Prof. Responsable del Curso Zoología,
Código docente: 80170
Email:vmunoz@unfv.edu.pe

Fecha de recepción del silabo, por parte
del Departamento Académico:



15 ABR 2019