



SÍLABO

ASIGNATURA: Zoología Sistemática

CÓDIGO: 4D0007

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	: Departamento Académico de Biología.
1.2	Programa Académico de Pre Grado:	: Ingeniería en Ecoturismo
1.3	Carrera Profesional	: Ingeniero en Ecoturismo.
1.4	Ciclo de estudios	: Quinto Ciclo.
1.5	Créditos	: 03
1.6	Duración	: 17 semanas
1.7	Horas semanales	: 4h
	1.7.1 Horas de teoría	: 2h
	1.7.2 Horas de práctica	: 2h
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	: Zoología
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 Sistemática es de formación general, de carácter teórico-práctico, que proporciona conocimientos científicos al estudiante en la identificación de animales en una determinada categoría taxonómica, haciendo notar como útil, perjudicial, peligroso o venenoso; así como su estatus de conservación a través del siguiente contenido: Conocimiento científico sobre Clasificación de los Animales. Caracteres empleados en Categorías Taxonómicas; Manejo de Clave de identificación y Clasificación según su estatus de conservación de vertebrados. Revisión sistemática de animales peligrosos, venenosos, de carne tóxica, sus medios de prevención y tratamiento de urgencia. Sistemática de Invertebrados de importancia económica y sanitaria que repercute en la actividad del turismo.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Analiza, identifica, formula, y explica con maquetas: (1) Las nuevas especies animales derivaron de antecesoras por descendencia con modificaciones morfológicas, genéticas y de población, para proponer medidas de sostenibilidad a las primeras que se encuentren en estado crítico, hacia un mejor status de conservación, acorde a sus zona de vida, expuesta a lugareños y extranjeros en museo de ciudades nacionales e internacionales, como embajador de cultura; (2) Diseños de construcción de inmuebles de reposo humano, zoonosis por animales silvestres, exóticos; (3) La disminución de variedad y densidad poblacional de copépodos, anillo básico de la cadena trófica del mar frío; (4) El incremento de sancudos con rebrote de malaria en la encuesta por muestreo de larvas, adultos en domicilios, como alrededor de estas, y atención de casos de malaria

en centros de Salud, (5) Apoyo de promover zoocriaderos de suri, para asegurar nutrición proteínica a niños nativos de selva, así como su manejo de venta, y oferta gastronómica a visitantes en forma sostenible; todo lo anterior expuesto e informado a autoridades competentes a fin de coordinar con ellos su atención, para ofrecer un turismo responsable.

IV. CAPACIDADES

C1 Analiza la variedad de organismos y su población en medio de la biodiversidad, construyendo jerarquías taxonómicas y relaciones filogenéticas, basadas en homologías de estructura función, de los segmentos cabeza, tórax, abdomen, extremidades, como prueba de que las nuevas especies derivaron de otras antecesoras por descendencia con modificaciones, para decidir si se han incrementado, disminuido o se mantiene en equilibrio la población de una especie animal, a fin de proponer su actualización de clasificación y medidas de sostenibilidad, en alguna categoría de su estatus de conservación.

C2 Identifica invertebrados y vertebrados utilizando Clave de Identificación, para sustentar la especie con que se trabaja en trabajos de investigación, Tesis; determinando su estatus de conservación según UICN; así como diseña, construye, y expone un modelado de vertebrado fósil observado en el Museo UNMSM, o a partir de una publicación (en caso no lo observe), y del vertebrado actual sustentado en el artículo de investigación o tesis publicada por el descubridor del fósil; especificando las características de parentesco del fósil con el animal actual en una determinada categoría taxonómica.

C3 Formula diseñar la construcción de inmuebles de reposo humano de difícil acceso a animales peligrosos, venenosos, un Centro de Información con Museo de especies de carne tóxica, arácnidos venenosos y, zoocriaderos de especies peligrosas: rayas, pirañas, anguila eléctrica, cocodrilos, anacondas, abejas para que lo reconozcan y eviten accidentes los visitantes; así como instala un Apiario alrededor de cultivos o bosques florísticos naturales para ser exhibido con prevención a personas alérgicas al veneno de abeja, antes de entrar al biotopo de las especies mencionadas.

C4 Explica causas e informa a la autoridad competente para su atención: (a) La disminución de variedad y densidad poblacional de Copépodos, al diezmar el fitoplancton, zooplancton, que constituye su alimento, al permitir la evacuación de agua contaminada de industrias, relave minero, desagües de agua servida, al mar, o por desconocimiento del Ministro del Medio Ambiente, Ministerio de trabajo y/o Alcalde; disminución que afecta en la baja alimentación de anchovetas, aves guaneras y las especies de importancia ecoturísticas; (b) El incremento de sancudos en la encuesta por muestreo de larvas y adultos en domicilios y alrededor de estas, por incremento de recipientes de reproducción y/o cambio climático; casos reportados en aumento de hospitalizaciones de humanos no lugareños por malaria, determinado en coordinación con el personal de Red de Salud de Tingo María – Huánuco, para solicitar apoyo del Ministerio de Salud en el control de visitantes hasta determinar la disminución del nivel significativo de riesgo turístico en la zona; (c) El déficit proteínico en la alimentación de los niños nativos de selva por el exceso de caza de carga de monte para venta e intercambio por productos, a conducido a déficit nutricional proteínico; al encontrar 45.82% peso seco de proteína en la piel de la larva Suri del coleóptero *Rhynchophorus palmarum*,

constituye nueva fuente de proteína, vitamina A y E, que por lo novedoso y emprendedor de ser comestible, solicita al Ministerio de Agricultura y Alimentación apoyo de promover zocriaderos de éste, para venta, y oferta gastronómica a visitantes.

V. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

UNIDAD I: CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS SOBRE CLASIFICACIÓN DE LOS ANIMALES					
C1 Analiza la variedad de organismos y su población en medio de la biodiversidad, construyendo jerarquías taxonómicas y relaciones filogenéticas, basadas en homologías de estructura función, de los segmentos cabeza, tórax, abdomen, extremidades, como prueba de que las nuevas especies derivaron de otras antecesoras por descendencia con modificaciones, para decidir si se han incrementado, disminuido o se mantiene en equilibrio la población de una especie animal, a fin de proponer su actualización de clasificación y medidas de sostenibilidad, en alguna categoría de su estatus de conservación.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACION	HORAS
N° 01 Fecha: Jueves 18 Abril. Sección MA D6-2 Fecha: viernes 19 Abril. Sección MA D6-2	a. El Silabo de Zoología Sistemática (Z.S.) por competencia, con unidades, capacidades a lograr mediante contenidos: conceptuales, procedimentales, actitudinales y criterios de evaluación.	- Establecen Pequeños Grupos Permanente de Trabajo (PGPT) de 4 a 5 estudiantes, entre toda la sección para realizar y obtener experiencias en: investigación bibliográfica, Prácticas de Laboratorio, Visita, Excursión y Trabajo de Campo, a fin de lograr las capacidades y competencia en el curso de Zoología Sistemática = (C-C-C-Z-S)	- Participa el (la) delegado elegido un rol integrador de los PGPT con el Docente coordinando en la realización y obtención de experiencias, para lograr las capacidades y competencias.	- Prueba de entrada: Agrupa temas del silabo que orienta hacia: (a) Proyecto ético de vida, (b) Trabajo de desarrollo sustentable colaborativo, (c) Emprendimiento para el fortalecimiento de competencia del Curso Z.S. en relación al perfil del egresado; (d) Sustento bibliográfico básico y de investigación nacional e internacional, para lograr C-C-C-Z-S.	2
	b. Artículos de Investigación de Z.S. asociado con temas, capacidades, por unidades, para lograr la competencia en forma participativa en PGPT		- Asume el Coordinador del PGPT un rol de líder en hacer participar a realizar y obtener experiencias a los (las) miembros para lograr las C-C-C-Z-S.		2
N° 02 Fecha: Jueves 25 Abril.	- Sistemática: búsqueda de orden en medio de la biodiversidad.	- Reúne variedad de grupos de animales de semejantes características obser-	- Revisa cada PGPT Claves de Identificación de Grupos de Animales,	- Muestra en el Laboratorio características de identificación de anima	2

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES...	CONTENIDOS PROCEDIMENTA- LES	CONTENIDOS ACTITUDINA- LES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HO- RAS
N° 02 continúa	... continua:	vables por seg- mento corporal del animal y los clasifica en Do- minio, Reino, Phylum, Clase, orden, Familia, Género, espe- cie. Práctica de Laboratorio N° 01	(que fue sorte- ado), aprecian -do característi- -cas comunes a la categoría de clase, con respaldo biblio- -gráfico sobre clasificación animal y Clave de identifica- ción	-les vivos, o artificiales, a- grupándolos en Phylum, Clase, Orden, con sustento bibliográfico. Practica cali- ficada de la- boratorio N°01	2
Sección MA D6-2 Fecha: viernes 26 Abril. Sección MA D6-2	- Sistemática: búsqueda de or- den en medio de la biodiversidad.				
N° 03 Fecha: Jueves 2 mayo. Sección MA D6-2 Fecha: viernes 3 mayo. Sección MA D6-2	- Jerarquías taxo- -nómicas y rela- ciones filogené- -ticos, basadas en homologías en común.	- Construye jerar- -quías taxonómi- cas: Orden, Fami- -lia, Género, Es- -pecie y relacio- -nes filogenéticas basadas en ho- -mologías de es- -tructura y fun- -ción, de los seg- -mentos cabeza, -tórax, abdomen, -extremidades, de "pulgas" de hu- -mano, perro, ga- -to, rata, gallina, -cerdo; observan- -do a través del microscopio com- -puesto mues- -tras preparadas de pulgas. Prác- -tica de Labora- -torio N° 02	- Participa en la colecta de pulgas de dife- -rentes anima- -les, en hote- -les, mercados, -camales, cen- -tros avícolas, para elaborar muestras pre- -paradas, se- -gún Guía de Práctica, a fin de ser observa- -das los carac- -teres específi- -cos que los identifica como especie, con claridad en el microscopio del laboratorio.	- Analiza re - brote o no, de peste bubó- nica en las zonas poten- -ciales Lamba- -yeque, Piura, Cajamarca, y la Libertad, u en otra zona del Perú, al encontrar Yer- -sinia pestis en las pulgas de rata, así como en la sangre y vís- -ceras en más de cinco ratas en 2 noches en Centros de abasto de la zona. Investi- -gación biblio- -gráfica N° 1	2 2
N° 04 Fecha: Jueves 09 mayo. Sección MA D6-2	- Pruebas de la evolución, Evolu- -ción de nuevas especies y Cate- -gorías de las Listas Rojas de UICN	- Arma en PGPT réplica artificial de fósiles, y de la especie actual a escala, para ser exhibida, en Patio FIGAE co- -mo prueba de que las nuevas especies deriva- -ron de otras ante- -cesoras por des	- Revisa lista de vectores de enfermedades zoonóticas en -démicas en que se halla determinado in- -cremento sig- -nificativo de su población, al grado de dar voz de alerta	- Entrega in- -ventarios de población de una determi- -nada especie (guanacos, vi- -cuñas, tapir, pava Ali blan- -ca) de una Re- -serva Nacio- -nal, otra Uni- -dad de Con-	2

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
N° 04 ... continúa Fecha: viernes 10 mayo. Sección MA D6-2	... continúa: - Pruebas de la evolución, Evolución de nuevas especies y Categorías de las Listas Rojas de UICN	-cendencia con modificaciones; a partir de lo observado en el Museo de Historia Natural MHN-UNMSM Visita N°1.1; Práctica Dirigida N°01 - Localiza, animales taxidermiados dentro de algún grado de amenaza de extinción, en el MHN; en un cuadro comparativo en base a criterios que los determinan por categorías su Estatus de Conservación, empleando la Lista Roja de la UICN, su Equivalente Peruano – Decreto Supremo N°158-77-AG, y la CITES respectivamente. Visita N° 1.2	de no incurrir a esa zona, por riesgo de salud, a menos que estén vacunados y/o practiquen medidas preventivas, los visitantes nacionales y extranjeros, viajeros estudiosos de especies domésticas, silvestres, en peligro de extinción, vulnerables, raras, y especies endémicas; así como comunicar al Instituto Nacional de Salud Pública para su control.	servación, u otro territorio del país, desde la fecha actual hacia 30 años atrás, para decidir si se han incrementado, disminuido o se mantiene en equilibrio la población de una especie animal, a fin de proponer su actualización de clasificación y medidas de sostenibilidad, en alguna categoría de su estatus de conservación. Investigación Bibliográfica N° 02	2
TRABAJO ACADEMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° 1- Entrega del Artículo de Investigación relacionado con algunas de las capacidades de la competencia a lograr en el curso de Zoología Sistemática, 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. Informe de Práctica Calificada de Laboratorio N° 01 Informe de Visita N°1.1, 1.2, Práctica Dirigida N°01, Investigación bibliográfica N° 01, 02					

Fuentes de información:

- AUDESIRK Teresa, AUDESIRK Gerald & BYERS Bruce (2003). Biología (La Vida en la Tierra) 6ta. Edición en español, por Pearson Educación, México S.A. de C.V. 785pp.
- COCKRUM, E. Lendell & Mc CAULEY, William (1967). Zoología; Nueva Editorial Interamericana, S. A., México.
- HICKMAN, Jr., CLEVELAND; Roberts, Larry; & HICKMAN, Frances (1990). Principios integrales de zoología. Editorial Interamericana de España S.A. McGRAW-HILL.
- UICN (1994) Categorías de las listas rojas de la UICN; Comisión de Supervivencia de especies de la UICN. Gland-Suiza. 22pp.

UNIDAD II

CARACTERES EMPLEADOS EN CATEGORÍAS TAXONÓMICAS; MANEJO DE CLAVE DE IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN SEGÚN SU ESTATUS DE CONSERVACIÓN DE VERTEBRADOS

C2: Identifica invertebrados y vertebrados utilizando Clave de Identificación, para sustentar la especie con que se trabaja en trabajos de investigación, Tesis; determinando su estatus de conservación según UICN; así como diseña, construye, y expone un modelado de vertebrado fósil observado en el Museo UNMSM, o a partir de una publicación (en caso no lo observe), y del vertebrado actual sustentado en el artículo de investigación o tesis publicada por el descubridor del fósil; especificando las características de parentesco del fósil con el vertebrado actual en una determinada categoría taxonómica.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTA- LES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HO- RAS
N° 05		- Identifica peces cartilaginosos y óseos de valor cultural, científico, comercial según sus características específicas, utilizando Clave de Identificación. Práctica Laboratorio N°03 - Practica turismo vivencial de un día de sobrevivencia en Isla Pachacamac de la UNFV previa capacitación en biología, identificación, biotopo, captura del pez, uso artesanal,	- Justifica el empleo de características del pez, en la taxonomía desde especie hasta dominio, para trabajos de investigación, Tesis, etc. - Justifica y sus- tenta la necesi- dad de realizar trabajos de investigación e in- versión en am- bientes escéni- cos geográficos y ecológicos multidisciplinaria para la conser- vación de peces óseos y cartila- ginosos con fin ecoturístico sos- tenible.	- Elabora y muestra una réplica de la evidencia de pez fósil óseo o cartilagino- so, observa- do en el MHNJP- UNMSM así como el del pez actual que conserva las caracteris- ticas del fósil (ancestro). Práctica diri- gida N°02. - Diseña y presenta una maqueta de lugares escé- nicos y de so- -brevivencia en la Isla Pa-	1 1

SEMA- NA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTA- LES	CONTENIDOS ACTITUDINA- LES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HO- RAS
N° 05 ... conti- nua: Fecha: viernes 17 mayo. Sección MA D6- 2	... continua: a1 Categorías Taxonómicas y Clave de Identificación de: pe- ces a2. Categorías Taxonómicas y Clave de Identi- ficación de anfi- bios.	... provisión de agua, refugio. Trabajo de Campo N° 01. - Identifica anfi- bios, indicando ca- racterísticas de i- dentificación de especie, emplean- do clave de iden- tificación. Prácti- ca laboratorio N° 04 - Analiza en el bosque de Car- pish Huánuco, la relación de los ciclos reproducti- vos de las plántu- las, helecho, ar- busto y de las 8 especies de anu- ros, así como su utilidad de estos, para solicitar al Ministerio del Me- dio Ambiente, se proteja el área co- mo un Santuario. Trabajo de pro- yección a la Co- munidad N° 01	- Aprecia las propiedades del caldo de rana, los potajes de: Rana de Junín <i>Batrachoprynus macrostomus</i>, y de la Rana gi- gante del Titica- ca a través de la degustación y encuestas de la razón de su con- sumo a lugare- ños y visitantes Así como encus- tas del efecto de uso de ranas vivas o produc- tos por sus pro- piedades anal- gésica y antibió- tica, Visita N° 03 Fe- ria gastronómi- ca y etnozoo- logica de Junín y/o Puno.	chacamac, co- mo alternati- va de desarro- llo turístico en la zona. Práctica dirigida N°02 - Identifica en Artículos de Investigación Bosques Hú- medos del Pe- rú donde exis- te las especi- es de Plántula, helecho, arbus- to que sirven de microhabi- tat reproductivo a las ranas del Bosque de Car- pish Huánuco, para introducir ranas benéfi- cas, previo es- tudio de impac- to en la biodi- versidad, próxi- ma a una co- munidad. Investigación bibliográfica N°04 y Traba- jo de proyec- ción a la Co- munidad N° 01	1 1
N° 06 Fecha: Jueves 23 mayo. Sección MA D6-2	- Categorías Ta- xonómicas y Clave de Identi- ficación de rep- tiles.	- Aplica experien- cia y conocimien- to de clasificación sistemática de reptiles emplean- do Clave de Identi- ficación, Artícu- los de Investiga- ción; indicando a interesados la ca- racterística de i- dentificación de especie, en una determinada cate	- Fundamenta medidas de con- servar el área reproductiva de los reptiles (tor- tuga, iguana, cocodrilo, cai- mán) así como promueve el di- seño y construc- ción de museo de sitio, con la- boratorios de herpetología pró	- Diseña y construye un modelado de un reptil fósil observado en el Museo UNMSM, y del reptil actu- al sustentado en el artículo de investiga- ción o tesis pu- blicada por el descubridor	2

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
N° 06... continua:	...	-goría taxonómica en el museo, serpentario, Zoocriadero, así como su distribución, valor comercial, captura, status de conservación. Visita N° 03 Serpentario de Chorrillos.	-ximo a una Reserva Nacional.	del fósil; especificando las características de parentesco del fósil con el reptil actual en una determinada categoría taxonómica. Práctica dirigida N° 02	2
Fecha: viernes 24 mayo Sección MA D6-2	- Categorías Taxonómicas y Clave de Identificación de reptiles.				
N° 07	- Categorías Taxonómicas de aves - Técnicas de captura de aves - Empleo de Clave de Identificación.	- Aplica Clave de Identificación en la identificación del ave capturada con red ornitológica; y la ubica en una determinada categoría taxonómica empleando Artículos de Investigación sobre clasificación sistemática de aves, en: Machu Picchu, Parque Nacional, Parque zoológico, y/o Isla de aves guaneras; así como su distribución, valor comercial, captura, status de conservación. Visita N° 04	- Aprecia la distancia de exhibición de aves en su medio natural, Zoológico, cautiverio, y/o en una Reserva Nacional, para: encontrar medidas de prevención de zoonosis, accidentes, formas y medios de presentar corredores de vuelo de aves, a los visitantes, describir características de una nueva especie o variedad encontrada; Excursión N° 01: Pantano de Villa, o Puerto Viejo.	- Diseña y construye un modelado de un ave fósil observado en el Museo UNMSM, y del ave actual sustentado en el artículo de investigación o tesis publicada por el descubridor del fósil; especificando las características de parentesco del fósil con el reptil actual, en una determinada categoría taxonómica. Práctica dirigida N° 02	2 2
Fecha: Jueves 30 mayo. Sección MA D6-2 Fecha: viernes 31 mayo Sección MA D6-2					
N° 8	- Categorías Taxonómicas y Clave de Identificación de mamíferos	- Aplica Clave de Identificación de mamíferos comparando las características en el animal observado y la ubica en una determinada categoría taxonómica empleando Artículos de Investi-	- Representa en maqueta la importancia de los mamíferos en el ecosistema y/o para la humanidad. - Detalla características porque el cuy y la rata no pueden	- Diseña y construye un modelado de un mamífero fósil observado en el Museo UNMSM, y del mamífero actual sustentado en el artículo de in-	
Fecha: Jueves 06 junio. Sección MA D6-2					

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTA- LES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HO- RAS
... N° 08 ... conti- nua Fecha: viernes 07 Junio Sección MA	- Categorías Taxonómicas y Clave de Identi- ficación de ma- míferos	-gación sobre cla- sificación siste- mática de mamífe- ros, en un zoo- criadero y/o Zoo- lógico registrando su distribución, valor comercial, captura, status de conservación. Visita N°04 Zoo- lógico Hua- chipa, o Parque de las Leyen- das.	tener descen- dencia - Motiva apre- ciar la migración de ballenas y cachalotes del subantártico a la costa norte para reproducir- se en el invierno, sustentado en Artículo de Investigación subrrayado. Investigación bibliográfica N° 05	vestigación o tesis publica- da por el des- cubridor del fósil; especifi- cando las ca- racterísticas de parentes- co del fósil con el mamí- fero actual en una deter- minada cate- goría taxónó- mica. Prácti- ca dirigida N° 02	2 2
EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II. 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. Informes: Practica Dirigida N°01, 02; Trabajo de Campo N°01; Visita N° 01 - 04, que se haya realizado, Excursión N°01, que se haya realizado; e Investigación bibliográfica N° 01, 02, 03, 04, 05. Trabajo de proyección a la Comunidad N° 01					
Fuentes de información: - AGUILAR CÉSAR & GAMARRA ROCIO (2004). Descripción de dos renacuajos y una clave para las larvas conocidas del grupo Bufo spinulosus (Anura: Bufonidae) de Perú. Revista Peruana de Biología, Vol 11, No 1 (2004). Facultad de Ciencias Biológicas Universidad Nacional Mayor de San Marcos. http://biologia.unmsm.edu.pe/ - COCKRUM, E. Lendell & Mc CAULEY, William (1967). Zoología. Nueva Editorial - HICKMAN, Jr., CLEVELAND; Roberts, Larry; & HICKMAN, Frances (1990). Zoología Editorial Interamericana de España S.A. Mc GRAW-HILL. - ICOCHEA Javier (1997) Las serpientes en el Perú: Características, clasificación y Distribución". En: Curso, "Serpientes venenosas: sus peligros y tratamiento UNMSM, Facultad de Ciencias Biológicas; Instituto de Investigación Antonio Raimondi. Interamericana, S. A., México - MUÑOZ Víctor (1983) Distribución corpórea de las glándulas venenosas del Bufo spinulosus limensis. Área Zoología, del Departamento Académico de Ciencias Biológicas, UNFV, Lima-Perú. - ORR, Robert (1974) Biología de los Vertebrados. Editorial Interamericana, S.A. - SCHULENBER, T. S., STOTZ, D. F., LANE, D. F., O'NEILL J. P., & PARKER, T. A. (2007). Birds of Perú. Princeton, NJ: Princeton University Press. - UICN (1994) Categorías de las listas rojas de la UICN. Comisión de Supervivencia de especies de la UICN. Gland-Suiza. 22pp. - VEGAS, Manuel (1987). Ictiología (Texto Universitario). Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Lima Perú.					

[illegible]

Académico de Biología UNFV

- ORÉSTES Málaga (1997) Serpientes venenosas (del Perú y del mundo; manejo en cautiverio; obtención de veneno). En: Curso, "Serpientes venenosas: sus peligros y tratamiento UNMSM, Facultad de Ciencias Biológicas; Instituto de Investigación Antonio Raimondi.
- TEJADA Hurtado Graciano (2000) Crianza de abejas, obtención de miel, polen, cera, y propóleos. Universidad Nacional Agraria LA Molina, Lima Perú.

UNIDAD IV

Sistemática de Invertebrados de importancia económica y sanitaria que repercute en la actividad del turismo.

C4. Explica causas e informa a la autoridad competente para su atención: (a) La disminución de variedad y densidad poblacional de Copépodos, al diezmar el fitoplancton, zooplancton, que constituye su alimento, al permitir la evacuación de agua contaminada de industrias, relave minero, desagües de agua servida, al mar, o por desconocimiento del Ministro del Medio Ambiente, Ministerio de trabajo y/o Alcalde; disminución que afecta en la baja alimentación de anchovetas, aves guaneras y las especies de importancia ecoturísticas; (b) El incremento de sancudos en la encuesta por muestreo de larvas y adultos en domicilios y alrededor de estas, por incremento de recipientes de reproducción y/o cambio climático; casos reportados en aumento de hospitalizaciones de humanos no lugareños por malaria, determinado en coordinación con el personal de Red de Salud de Tingo María – Huánuco, para solicitar apoyo del Ministerio de Salud en el control de visitantes hasta determinar la disminución del nivel significativo de riesgo turístico en la zona; (c) El déficit proteínico en la alimentación de los niños nativos de selva por el exceso de caza de carga de monte para venta e intercambio por productos, a conducido a déficit nutricional proteínico; al encontrar 45.82% peso seco de proteína en la piel de la larva Suri del coleóptero *Rhynchophorus palmarum*, constituye nueva fuente de proteína, vitamina A y E, que por la novedoso y emprendedor de ser comestible, solicita al Ministerio de Agricultura y Alimentación apoyo de promover zoocriaderos de éste, para venta, y oferta gastronómica a visitantes.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
N° 13 Fecha: Jueves 11 julio. Sección MA D6-2 Fecha: viernes 12 julio Sección MA	- Secciones y familias de crustácea decápoda natantia gastronómicos del mar y ríos costeros del Perú.	- Identifica como especie a <i>Cryphiops caementarius</i>, "camarón de río", y <i>Penaeus vannamei</i> "langostino". Práctica Laboratoria N° 05 - Observa en criadero de camarones de río (Lunahuana-Huachirí), o langostino (Manglares	- Busca zoocriaderos en actividad de crustácea decápoda natantia gastronómicos de mar y ríos del Perú, a fin de realizar una visita de estudio de su implementación de acceso de visitantes al zoo	- Justifica diseñar y construir dentro, alrededor, o encima del área de cultivo de camarones, áreas de fotografía, videos, degustación y laboratorios de identificación de la especie,	2

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUA- LES	CONTENIDOS PROCEDIMENTA- LES	CONTENIDOS ACTITUDINA- LES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HO- RAS
N° 13 Continua viernes 12 julio Sección MA D6-2	...Continúa: - Secciones y familias de crustácea decá -poda natantia gastronómicos del mar y ríos costeros del Perú.	de Tumbes) dife- rentes estados de crecimiento y desarrollo. Visita N°06: Manglares de Tumbes	-criadero, sus- tentado con fu- ente de informa- ción. Investigación bibliográfica N°09	su ciclo biológi- co, selección de reproductores para la ex- hibición y delei- te de visitan- tes, en forma sostenible.	2
N° 14 Fecha: Jueves 18 julio. Sección Fecha: viernes 19 julio Sección MA D6-2	- Copépodos Planctónicos del mar peruano, ordenes: calanoida, cyclopoida y Harpacticoida	- Colecta copépodos obtenidos de contenido estomacal de peces planctónicos marinos; y/o solícita muestras de copépodos al IMARPE para fines de estudio taxonómico. Visita N° 07 IMARPE	Justifica que la riqueza ictiológica de nuestro mar peruano, se debe además del fitoplancton, a los Copépodos planctónicos, lo cual se debe evaluar la variedad de estos periódicamente para la conservación del ecosistema.	- Elabora esquema de prevención de contaminación del mar para conservar saludable el nexo alimentario del copépodo en forma sostenible. Investigación bibliográfica N°10.	2 2
N° 15 Fecha: Jueves 25 julio. Sección MA D6-2 Fecha: viernes 26 julio Sección MA D6-2	- Revisión taxonómica de los anofelinos vectores de malaria, su distribución en el Perú y control biológico.	- Colecta e identifica variedad de mosquito anopheles vectores de la Malaria de zonas endémicas. Trabajo de Campo N°02 en Tingo María (Huánuco)	- Participa con el personal de Red de Salud de Tingo María – Huánuco en la Encuesta por muestreo de larvas y adultos del sancudo Anopheles en domicilios, y alrededores a fin de determinar si se encuentra o no en un nivel significativo de riesgo turístico. Trabajo de Campo N°02	Comunica con el personal de Red de Salud de Tingo María – Huánuco a las agencias de vuelo o viaje la suspensión de visitas a zonas endémicas de malaria, hasta que disminuya el nivel de riesgo, al aplicar medidas de control de larvas y adulto de sancudos en áreas turísticas.	2 2

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 16 Fecha: Jueves 01 agosto. Sección MA D6-2 Fecha: Viernes 2 agosto Sección MA D6-2	- Cuatro especies de Suri, alternativa a los problemas de malnutrición en los pueblos amazónicos, promoviendo zoocriaderos de coleópteros sanos, para su consumo de larvas, y oferta gastronómica a visitantes de su pueblo.	- Identifica cuatro especies de coleópteros <i>Dynamis nitidulus</i> , <i>Dynamis borasii</i> , <i>Rhinostomus barbirostris</i> y, <i>Rhynchophorus palmarum</i> , con sus respectivas larvas denominadas Suris, usando clave de identificación. Práctica de Laboratorio N° 06	- Participa en traer coleópteros y larva Suri de Iquitos para ser reconocidas en el Laboratorio. Excursión N° 2 Colecta, degustación, y factibilidad de formalizar zoocriadero del Suri en Iquitos.	- Hace promoción de zoocriadero de coleópteros sanos, para producir larvas suri sanos, informando subrayando en artículo de investigación publicado, que los mencionados coleópteros, no son vectores de enfermedades. Inv. bibliográfica N°11.	2 2
N° 17 Fecha: 	TRABAJO ACADEMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° IV Entrega informe de: Investigación bibliográfica N°09, 10, 11; visita N°06, 07; Trabajo de Campo N° 02, Excursión N° 02 que se haya realizado. EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV. jueves08 y Viernes 09 agosto Sección MA D6-2				
Fuente de Información: - AUDESIRK Teresa, Audesirk Gerald & BYERS Bruce (2003). Biología (La Vida en la Tierra) 6ta. Edición en español, por Pearson Educación, México S.A. de C.V. 785pp. - HICKMAN, Jr., CLEVELAND; Roberts, Larry; & HICKMAN, Frances (1990). Principios integrales de zoología. Editorial Interamericana de España S.A. McGRAW-HILL. - ALFARO A. Rubén; GUEVARA T. Mervi; & GONZÁLES CH. Isaías. (2010) Prevalencia y distribución de los principales agentes etiológicos que afectan los langostinos silvestres en Tumbes, Perú; en Revista Peruana de Biología, 17(3): 359-364, Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM. - GABO Vargas (2015). El Suri: Valor nutricional. Potencialidades de los Productos Naturales Amazónicos. - GÓMEZ C. Olga. (1982) Los Copépodos Planctónicos del Mar Peruano; En: Boletín de Lima, Año 4, Número 23; Editorial Los pinos E.I.R.L. Lima – Perú. - INSTITUTO NACIONAL DE SALUD Y MINISTERIO DE SALUD –PERÚ (2002). Distribución de los principales insectos vectores de enfermedades en el Perú. (Situación actual del conocimiento en la distribución de los vectores de malaria, dengue, fiebre amarilla, enfermedad de chagas, bartonellosis, leishmaniasis y peste en el Perú). Documento Técnico N° 4 Enfermedades Emergentes y Reemergentes), p.13-29. - RUBIO-Palis Yasmín, MANGUIN Sylvie, AYESA Carlos, GUZMÁN Hernán, ARCIA José Manuel, Gonzáles Julio y Pérez Enrique. (1997) Revisión					

taxonómica de los anofelinos vectores de malaria. Boletín de la Dirección de Malariología y Saneamiento.

- VALERO Nereida; Meleán Eddy; Maldonado Mery; Montiel Milagros; Larreal Yraima; & Espina Luz. (2006) Capacidad larvívora del Gold fish (*Carassius auratus auratus*) y del Guppy salvaje (*Poecilia reticulata*) sobre larvas de *Aedes aegypti* en condiciones de laboratorio. En: Revista Científica, FCV-LUZ / VOL. XVI, N° 4, 414 -419, Universidad de Zulia, Venezuela.

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 Sistemática, 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) se emplean para detectar un problema y plantear alternativa de solución en Trabajo de Campo; y (d) que colectan 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:

- Prácticas Calificadas.
- Informe de laboratorio
- Informes Prácticas de Campo.
- Investigaciones bibliográficas, de sustento a informes, propuestas.
- Informes de Prácticas Dirigidas.
- Informe de visita.
- Informe de excursión
- Selección de Artículo de Investigación, que refuerza un tema por Unidad..

IX FUENTES DE INFORMACION (En APA)

9.1 BIBLIOGRAFICA

- AGUILAR César & GAMARRA Rocio (2004). Descripción de dos renacuajos y una clave para las larvas conocidas del grupo Bufo spinulosus (Anura: Bufonidae) de Perú. Revista Peruana de Biología, Vol 11, No 1 (2004). Facultad de

- ALFARO A. Rubén; GUEVARA T. Mervi; & GONZÁLES CH. Isaías. (2010). Prevalencia y distribución de los principales agentes etiológicos que afectan los langostinos silvestres en Tumbes, Perú; en Revista Peruana de Biología, 17(3):
- AUDESIRK Teresa, AUDESIRK Gerald & BYERS Bruce (2003). Biología (La Vida en la Tierra) 6ta. Edición en español, por Pearson Educación, México S.A. de C.V. 785pp.
- BARRENECHEA, Basilio & MUÑOZ, Víctor (1983) Dosis letal media del veneno de *Loxosceles laeta* sobre ratones albinos, determinada por el método de probits. Área de zoología, Departamento Académico de Ciencias Biológicas– UNFV
- BARRENECHEA Basilio (1983) Aporte Científico al conocimiento y enseñanza de los animales venenosos en el Perú. Tesis para optar el Grado de Doctor en Educación. Programa Académico de Magíster y Doctorado UNFV, Lima-Perú.
- COCKRUM, E. Lendell & Mc CAULEY, William (1967). Zoología; Nueva Editorial Interamericana, S. A., México.
- GABO Vargas (2015). El Suri: Valor nutricional. Potencialidades de los Productos Naturales Amazónicos.
- GÓMEZ C. Olga. (1982) Los Copépodos Planctónicos del Mar Peruano; En: Boletín de Lima, Año 4, Número 23; Editorial Los pinos E.I.R.L. Lima – Perú.
- HICKMAN, Jr., CLEVELAND; Roberts, Larry; & HICKMAN, Frances (1990). Principios integrales de zoología. Editorial Interamericana de España S.A. Mc GRAW - HILL.
- ICOCHEA Javier (1997) Las serpientes en el Perú: Características, clasificación y Distribución". En: Curso, "Serpientes venenosas: sus peligros y tratamiento UNMSM, Facultad de Ciencias Biológicas; Instituto de Investigación Antonio Raimondi. Interamericana, S. A., México.
- INSTITUTO NACIONAL DE SALUD Y MINISTERIO DE SALUD –PERÚ (2002). Distribución de los principales insectos vectores de enfermedades en el Perú. (Situación actual del conocimiento en la distribución de los vectores de malaria, dengue, fiebre amarilla, enfermedad de chagas, bartonelosis, leishmaniasis y peste en el Perú). Documento Técnico N° 4 Enfermedades Emergentes y Reemergentes), p.13-29.
- MUÑOZ Víctor (1983) Distribución corpórea de las glándulas venenosas del Bufo spinulosus limensis. Área Zoología, del Departamento Académico de Ciencias Biológicas, UNFV, Lima-Perú.
- MUÑOZ Barboza Víctor (1985) Veneno de abeja (Su toxicidad, precauciones, tratamiento, métodos de control, aplicaciones), Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (Apeco), UNFV.
- ORÉSTES Málaga (1997) Serpientes venenosas (del Perú y del mundo; manejo en cautiverio; obtención de veneno). En: Curso, "Serpientes venenosas: sus peligros y tratamiento UNMSM, Facultad de Ciencias Biológicas; Instituto de Investigación Antonio Raimondi.
- ORR, Robert (1974) Biología de los Vertebrados. Editorial Interamericana, S.A.
- RUBIO-Palis Yasmín, MANGUIN Sylvie, AYSTA Carlos, GUZMÁN Hernán, ARCIA José Manuel, Gonzáles Julio y Pérez Enrique. (1997) Revisión taxonómica de los anofelinos vectores de malaria. Boletín de la Dirección de Malariología y Saneamiento.
- SCHULENBER, T. S., STOTZ, D. F., LANE, D. F., O'NEILL J. P., & PARKER, T. A.

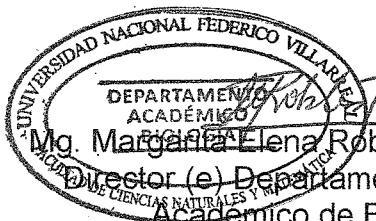
(2007). Birds of Perú. Princeton, NJ: Princeton University Press.

- TEJADA Hurtado Graciano (2000) Crianza de abejas, obtención de miel, polen, cera, y propóleos. Universidad Nacional Agraria LA Molina, Lima Perú.
- UICN (1994) Categorías de las listas rojas de la UICN; Comisión de Supervivencia de especies de la UICN. Gland-Suiza. 22pp.
- VALERO Nereida; MELEÁN Eddy; MALDONADO Mery; MONTIEL Milagros; LARREAL Yraima; & ESPINA Luz. (2006) Capacidad larvívora del Goldfish (*Carassius auratus auratus*) y del Guppy salvaje (*Poecilia reticulata*) sobre larvas de *Aedes aegypti* en condiciones de laboratorio. En: Revista Científica, FCV-LUZ / VOL. XVI, Nº 4, 414 – 419, Universidad de Zulia, Venezuela.
- VEGAS, Manuel (1987). Ictiología (Texto Universitario). Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Lima Perú. 359-364, Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM.

• 9.2 ELECTRÓNICAS. Formato Documento Electrónico (APA)

- JURAJ Majtán, CERNY Jaroslav, OFÚKANÁ Alena, TAKAC Peter & KOZÁNEK Milan (2012). Mortalidad de peces terapéuticos *Garra rufa* causada por *Aeromonas sobria*. Revista asiática del Pacífico de Biomedicina Tropical. Volumen 2, Numero 2, Febrero de 2012, paginas 85 – 87
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2221169111601974>

Lima, 15 de abril del año 2019.


Mg. Margarita Elena Robles Román
Director (e) Departamento
Académico de Biología
Código docente: 80171
Email: mroblesr@unfv.edu.pe


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


Sello y fecha de recepción del sílabo,
por parte del Departamento Académico:
18 ABR 2019