

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Fauna
Clave de la asignatura:	BUG-2409
SATCA¹:	3-3-6
Carrera:	Profesional Asociado Universitario en Buceo

2. Presentación**Caracterización de la asignatura.**

La asignatura de Fauna es importante para la identificación y conocimiento de los grupos faunísticos encontrados en una región, poder dar a conocer la información sobre las especies, características y ecosistema en el que se desarrollan.

La asignatura de Fauna aporta al perfil del Profesional Asociado Universitario en Buceo los conocimientos generales de los grupos de invertebrados y vertebrados más importantes de una zona, su clasificación científica y características principales que distinguen a cada grupo como potencial turístico de un territorio.

Complementa los atributos y profesionalismo con otras asignaturas como: Ecología Marina y Costera, Desarrollo Sustentable y Oceanografía. Además, aporta al perfil conocimientos en el manejo y aprovechamiento no extractivo, de especies animales, en zonas que aún conservan su patrimonio natural, como las áreas naturales protegidas.

Intención didáctica.

El presente programa incluye seis temas de los cuales se estudian las características generales de cada uno de los grupos faunísticos, su clasificación taxonómica y su importancia como recurso natural turístico.

En el tema uno se estudia los invertebrados inferiores, los cuales incluyen organismos como esponjas, cnidarios, anélidos, los cuales representan un importante recurso natural, son los organismos que forman los arrecifes de coral, y provocan el paisaje subacuático idóneo para la práctica de buceo recreativo.

Posteriormente en el tema dos comprenden los invertebrados superiores, los moluscos, equinodermos y artrópodos que representan una gran parte de la fauna acuática que incluyen organismos como pulpos, caracoles, estrellas de mar, erizos, langostas y cangrejos que son de importancia turística.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En el tema tres cuyo objeto de estudio son los peces cartilaginosos como las rayas, tiburones, y quimeras. Peces dulceacuícolas y peces marinos que particularmente son un atractivo turístico marino.

En el tema cuatro se dedica al estudio de la herpetofauna abordando a los anfibios y reptiles como, ranas, ajolotes, salamandras, tortugas, serpientes, iguanas y cocodrilos, que son valorados como especies únicas.

Como penúltimo, en el tema cinco se estudian las aves marinas, acuáticas y costeras y por último en el tema seis se enfoca en el estudio de los mamíferos marinos y acuáticos más atractivos para el desarrollo del turismo local, regional y nacional.

Conocer, estudiar e investigar las especies encontradas en algún sitio para poder brindar la información a turistas son parte de las competencias que el alumno debe tener.

El docente debe proporcionar información sobre la clasificación taxonómica, características, cuidados y manejo de las especies encontradas en los sitios de buceo para poder realizar actividades de forma segura.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas, diciembre 2023.	Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas.	Propuesta del Programa Educativo de Técnico Superior en Buceo Deportivo y Recreativo, trabajo colegiado de las Academias de Ciencias Económico Administrativas, Ciencias Básicas y Ciencias Biológicas del Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas.
Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas, 2 al 4 de octubre 2024.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Bahía de Banderas, Boca del Río, Colima, Guaymas, José Mario Molina Pasquel y Henríquez Plantel Puerto Vallarta y Los Cabos.	Diseño Curricular del Programa Educativo de Técnico Superior Universitario en Buceo Deportivo y Recreativo. Por consenso se realizó el cambio de nombre del programa Educativo a Profesional Asociado Universitario en Buceo.

Tecnológico Nacional de México 19 y 21 de noviembre 2024.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Bahía de Banderas, Boca del Río, Colima, Guaymas, José Mario Molina Pasquel y Henríquez Plantel Puerto Vallarta y Los Cabos.	Reunión de Consolidación de Diseño Curricular del Programa Educativo de Profesional Asociado Universitario en Buceo. Sesiones virtuales.
---	---	--

4. Competencia(s) a desarrollar.

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Reconoce las características generales y la clasificación de las principales especies de fauna acuática y marina para lograr su aprovechamiento turístico sustentable.

5. Competencias previas.

<ul style="list-style-type: none">• Conocer las bases de la clasificación taxonómica de los reinos biológicos.• Describir los tipos de hábitats donde se desarrollan las especies acuáticas y marinas.• Conoce los grupos taxonómicos de vertebrados e invertebrados.

6. Temario.

No.	Temas	Subtemas
1	Invertebrados inferiores	1.1. Poríferos (Esponjas). 1.2. Cnidarios. 1.2.1 Corales. 1.2.2 Anémonas. 1.2.3 Medusas. 1.3. Platyhelminthes, Nemátoda y Anélidos. 1.4. Clasificación de los invertebrados inferiores.
2	Invertebrados superiores	2.1. Moluscos. 2.1.1. Gasterópodos. 2.1.2. Cefalópodos. 2.1.3. Bivalvos. 2.1.4. Poliplacóforos. 2.2. Equinodermos. 2.2.1. Equinoideos. 2.2.2. Holoturoideos. 2.2.3. Asteroideos. 2.2.4. Ofiuroideos. 2.2.5. Crinoideos



		<ul style="list-style-type: none">2.3. Artrópodos.<ul style="list-style-type: none">2.3.1. Quelicerados.2.3.2. Crustáceos.2.4. Clasificación de los invertebrados superiores.
3	Peces	<ul style="list-style-type: none">3.1. Condrictios (Peces cartilaginosos y Quimeras)3.2. Batoideos.<ul style="list-style-type: none">3.2.1. Mantas.3.2.2. Rayas.3.3. Selachimorpha.<ul style="list-style-type: none">3.3.1. Tiburones.3.4. Quimeras.3.5. Clasificación Osteictios (Peces óseos)3.6. Teleósteos.<ul style="list-style-type: none">3.6.1. Peces dulceacuícolas.3.6.2. Peces marinos.
4	Anfibios y reptiles	<ul style="list-style-type: none">4.1. Clasificación anfibios.<ul style="list-style-type: none">4.1.1. Sapos y ranas4.1.2. Salamandras y Cecilias.4.2. Clasificación de reptiles.<ul style="list-style-type: none">4.2.1. Tortugas.4.2.2. Lacértidos.4.2.3. Serpientes.4.2.4. Cocodrilos y Caimanes.
5	Aves	<ul style="list-style-type: none">5.1. Características generales de las aves.5.2. Aves acuáticas.<ul style="list-style-type: none">5.2.1. Clasificación.5.3. Aves marinas.<ul style="list-style-type: none">5.3.1. Clasificación.
6		<ul style="list-style-type: none">6.1. Características generales de los mamíferos acuáticos y marinos.6.2. Mamíferos Acuáticos.6.3. Mamíferos Marinos.<ul style="list-style-type: none">6.3.1. Cetáceos.6.3.2. Sirenios.6.3.3. Carnívoros.



7. Actividades de aprendizaje de los temas

1: Invertebrados inferiores	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica (s):</i> Reconoce las características generales y la clasificación de los diferentes grupos de invertebrados inferiores para valorarlos como recursos ecoturísticos.</p> <p><i>Genéricas:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas).• Trabajo en equipo.• Habilidades de investigación.• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). <p><i>Transversal(es):</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Aplica los conocimientos en la práctica, identificando aquellos que incorporen el compromiso con la responsabilidad social.• Usa comunicación oral y escrita atendiendo los principios de no discriminación, Inclusión y equidad social.• Diseña e implementa soluciones a problemas propios de ámbito de su área de aplicación integrando aprendizajes, rasgos y capacidades de excelencia, vanguardia e innovación social que fortalezcan el desarrollo humano	<ul style="list-style-type: none">• Investigar las características generales de los grupos de invertebrados no artrópodos acuáticos y las presenta con medios audiovisuales.• Clasificar e Identifica los organismos en laboratorio o en campo y elaborar esquemas.• Elaborar esquemas de difusión de las especies de importancia faunística.



Tema 2. Invertebrados superiores	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica (s): Reconoce las características generales y la clasificación de los diferentes grupos de invertebrados artrópodos acuáticos para valorarlos como recursos ecoturísticos.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas).• Trabajo en equipo.• Habilidades de investigación.• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). <p>Transversal(es):</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplica los conocimientos en la práctica, identificando aquellos que incorporen el compromiso con la responsabilidad social.• Usa comunicación oral y escrita atendiendo los principios de no discriminación, Inclusión y equidad social.• Diseña e implementa soluciones a problemas propios de ámbito de su área de aplicación integrando aprendizajes, rasgos y capacidades de excelencia, vanguardia e innovación social que fortalezcan el desarrollo humano	<ul style="list-style-type: none">• Investigar las características generales de los grupos de invertebrados artrópodos y las presenta con medios audiovisuales.• Clasificar e identifica los invertebrados artrópodos acuáticos en laboratorio y elaborar esquemas.• Elaborar esquemas de difusión de las especies de importancia turística.• Identificar las especies de invertebrados artrópodos acuáticos en su hábitat y valorarlas como recursos turísticos.



3: Peces	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica (s): Reconoce las características generales y la clasificación de los diferentes grupos de peces para valorarlos como recursos ecoturísticos.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas).• Trabajo en equipo.• Habilidades de investigación.• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). <p>Transversal(es):</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplica los conocimientos en la práctica, identificando aquellos que incorporen el compromiso con la responsabilidad social.• Usa comunicación oral y escrita atendiendo los principios de no discriminación, Inclusión y equidad social.• Diseña e implementa soluciones a problemas propios de ámbito de su área de aplicación integrando aprendizajes, rasgos y capacidades de excelencia, vanguardia e innovación social que fortalezcan el desarrollo humano	<ul style="list-style-type: none">• Investigar las características generales de los grupos de peces y las presenta con medios audiovisuales.• Clasificar e Identifica los peces en laboratorio y elabora esquemas.• Elaborar esquemas de difusión de las especies de peces de importancia turística.• Identificar las especies de peces en su hábitat y las valora como recursos turísticos.



4: Anfibios y Reptiles

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica (s): Reconoce las características generales y la clasificación de los diferentes grupos de anfibios y reptiles para valorarlos como recursos ecoturísticos.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.• Trabajo en equipo.• Habilidades de investigación.• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). <p>Transversal(es):</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplica los conocimientos en la práctica, identificando aquellos que incorporen el compromiso con la responsabilidad social.• Usa comunicación oral y escrita atendiendo los principios de no discriminación, Inclusión y equidad social.• Diseña e implementa soluciones a problemas propios de ámbito de su área de aplicación integrando aprendizajes, rasgos y capacidades de excelencia, vanguardia e innovación social que fortalezcan el desarrollo humano	<ul style="list-style-type: none">• Investigar el origen de los tetrápodos mediante los anfibios y las características generales de los grupos de reptiles marinos y las presenta con medios audiovisuales.• Clasificar e Identifica los reptiles marinos en laboratorio y elabora esquemas.• Elaborar esquemas de difusión de las especies de reptiles de importancia turística.• Identificar las especies de reptiles marinos en su hábitat y las valora como recursos turísticos.



5: Aves	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica (s):</i></p> <p>Reconoce las características generales y la clasificación de los diferentes grupos de aves acuáticas y marinas para valorarlos como recursos ecoturísticos.</p> <p><i>Genéricas:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.• Trabajo en equipo.• Habilidades de investigación.• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). <p><i>Transversal(es):</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Aplica los conocimientos en la práctica, identificando aquellos que incorporen el compromiso con la responsabilidad social.• Usa comunicación oral y escrita atendiendo los principios de no discriminación, Inclusión y equidad social.• Diseña e implementa soluciones a problemas propios de ámbito de su área de aplicación integrando aprendizajes, rasgos y capacidades de excelencia, vanguardia e innovación social que fortalezcan el desarrollo humano	<ul style="list-style-type: none">• Investigar las características generales de los grupos de aves y las presenta con medios audiovisuales.• Clasificar e Identifica las aves en laboratorio y elabora esquemas.• Elaborar esquemas de difusión de las especies de aves de importancia turística.• Observa las especies de aves en su hábitat y valorarlas como recursos turísticos.

6: Mamíferos

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica (s): Reconoce las características generales y la clasificación de los diferentes grupos de mamíferos para valorarlos como recursos ecoturísticos.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas).• Trabajo en equipo.• Habilidades de investigación.• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). <p>Transversal(es):</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplica los conocimientos en la práctica, identificando aquellos que incorporen el compromiso con la responsabilidad social.• Usa comunicación oral y escrita atendiendo los principios de no discriminación, Inclusión y equidad social.• Diseña e implementa soluciones a problemas propios de ámbito de su área de aplicación integrando aprendizajes, rasgos y capacidades de excelencia, vanguardia e innovación social que fortalezcan el desarrollo humano	<ul style="list-style-type: none">• Investigar las características generales de los grupos de mamíferos y las presenta con medios audiovisuales.• Clasificar e identifica los mamíferos en laboratorio y elabora esquemas.• Elaborar esquemas de difusión de las especies de mamíferos de importancia turística.• Identificar las especies de mamíferos en su hábitat y las valora como recursos turísticos.

8.- Prácticas

<ul style="list-style-type: none">• Prácticas de laboratorio para identificación de ejemplares de los diferentes grupos faunísticos.• Prácticas de campo marinas para la observación de las especies de los diversos grupos faunísticos en su hábitat.• Elaboración de catálogo fotográfico de los ejemplares observados en el campo.• Visita a empresas de ecoturismo que tengan manejo de fauna silvestre.

9.- Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.

Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.

Evaluación: es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesional, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10.- Evaluación por competencias.

La evaluación es un proceso continuo y formativo por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, con el fin de desarrollar las habilidades de: Autoaprendizaje, Pensamiento crítico, Creatividad, Toma de decisiones, Comunicación oral y escrita, Uso de la informática, para lo cual se considerará los siguientes aspectos a evaluar:

- Participación en clase
- Cuadros sinópticos, Mapas conceptuales y mentales
- Resúmenes y Ensayos
- Fichas biológicas
- Informes de prácticas de laboratorio y de campo
- Presentaciones frente a grupo
- Portafolio de evidencias

11.- Fuentes de información

1. Castillo-Rodríguez, Z.G. (2014). Biodiversidad de moluscos marinos en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. Departamento de Ecología y Biodiversidad acuática, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Chávez Comparan Juan Carlos, Galeana Lemus Gemma Gisely, Manzo Vargas Ismael, Salinas Sánchez Jorge Abraham (2008). Catálogo de peces arrecifales rocosos-coralinos de Punta Carrizales, Colima, México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 42 pp.
3. CONABIO. (2008). Capital Natural de México, Vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
4. Compagno Leonard, Marc Dando, Sarah Fowler (2008). Guía de Campo de los Tiburones del Mundo. Editorial Omega. 368 pp.
5. Francisco A. Solís-Marín, Alfredo Laguarda-Figueras, Magali Honey-Escandón. (2014). Biodiversidad de equinodermos (Echinodermata) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. Laboratorio de Sistemática y Ecología de Equinodermos, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México.
6. García A., Ceballos G. (1994). Guía de los reptiles y anfibios de la costa de Jalisco, México. Fundación Ecológica de Cuixmala, A.C., Instituto de Biología UNAM. 184 pp.
7. García-Madriral, M.S., V.I. Pérez-Enriquez, M.E. Hendrickx y F. Cortés-Carrasco. 2022. Crustáceos marinos y costeros. En: La biodiversidad en Oaxaca. Estudio de Estado. Vol. II. CONABIO, México, pp. 197-218. Ladrón de Guevara Porras, P., Elorriaga Verplancken, F.R. (julio-septiembre 2019). Mamíferos Marinos de México. *Ciencia, Revista de la Academia Mexicana de Ciencias*. 70(3), 8-72.
8. Ladrón de Guevara Porras, P., Elorriaga Verplancken, F.R. (julio-septiembre 2019). Mamíferos Marinos de México. *Ciencia, Revista de la Academia Mexicana de Ciencias*. 70(3), 8-72.
9. M. Carwardine. 2000. Handbooks Whale, Dolphins and Porpoises. Dorling Kindersley Editor. 256 pp.
10. Niño-Torres, C.A., J. Urban-Ramírez, O. Vidal. 2011. Mamíferos Marinos del Golfo de California: Guía ilustrada. Publicación Especial N° 2, Alianza WWF México-Telmex. 192 pp.
11. Penagos García, F.E., (2013). Moluscos Marinos Gasterópodos y Lamelibranquios de la Costa de Chiapas, México. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. 125 pp.
12. Rodríguez Vargas Deni, López Gómez Norna, Candelaria Carlos (2009). Guía de identificación peces, Biodiversidad Marina de la región de Zihuatanejo Guerrero, México. Facultad de ciencias de la UNAM. 22 pp.
13. Sánchez, O., M. A. Pineda., H. Benítez., H. Berlanga y Rivera-Téllez E. 2015. Guía de identificación para las aves y mamíferos silvestres de mayor comercio en México protegidos por la CITES, 2a. Edición, Volumen I: AVES. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) -Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), México, D. F.
14. Tory Peterson Robert, Eduard L. Chalif (2008). Aves de México, Guía de campo. Editorial Diana. 479 pp.
15. William H. Burt, Richard P. Grossenheider (1980). A field guide to mammals: North America north of Mexico. Peterson Field Guides Editor. 3a ed. 289 pp.