



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Natación y buceo libre
Clave de la asignatura:	BUd-2418
SATCA¹:	2-8-10
Carrera:	Profesional Asociado Universitario en Buceo.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La asignatura Natación y Buceo Libre es una experiencia educativa que va más allá de las lecciones de natación básica y avanzadas. En su esencia, esta asignatura se caracteriza por su enfoque en el desarrollo de habilidades acuáticas avanzadas, para la promoción de la salud física y la seguridad en entornos acuáticos.

En cuanto a sus atributos, la asignatura se distingue por su énfasis en el dominio de técnicas avanzadas de natación y buceo libre. Los estudiantes no solo aprenden a nadar, sino que también adquieren habilidades que les permiten explorar el mundo submarino de manera segura y eficiente. Además, se fomenta una profunda conciencia ambiental y una actitud de conservación.

La aportación de esta asignatura al perfil de egreso con habilidades acuáticas y subacuáticas. Además, fomenta una conciencia ambiental sólida, lo que contribuye a formar ciudadanos responsables que comprenden la importancia de la conservación del medio ambiente. También promueve la salud y el bienestar al mejorar la aptitud física y la resistencia cardiovascular, aspectos esenciales para un perfil de egreso saludable. Finalmente, inculca conocimientos esenciales y vitales para la seguridad personal en entornos acuáticos.

La importancia de esta asignatura radica en garantizar la seguridad en el agua, previniendo a los estudiantes con habilidades de natación y buceo que pueden ser esenciales en situaciones de emergencia.

En cuanto a su contenido, la asignatura se centra en técnicas avanzadas de natación y buceo libre, incluyendo aspectos como virajes, respiración adecuada y comunicación subacuática. Los estudiantes obtienen experiencia práctica tanto en piscinas como en entornos acuáticos naturales, lo que enriquece su comprensión del medio acuático.

En relación con otras asignaturas y competencias; esta asignatura se relaciona con: Fauna, al profundizar en la comprensión de la vida marina y su conservación, en fisiología, anatomía y primeros auxilios al adquirir capacidades físicas que le permitan al estudiante comprender el comportamiento de un cuerpo en el agua, se alinea con las competencias de Seguridad y Sobrevivencia en el mar al promover conocimientos sobre la seguridad en el agua y la comunicación subacuática.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



Intención didáctica

La intención didáctica de la asignatura de Natación y Buceo libre proporciona a los estudiantes una formación integral en habilidades acuáticas avanzadas, promoviendo la seguridad, la conciencia ambiental, la aptitud física y la diversión en el entorno acuático. Desarrolla habilidades y técnicas necesarios, que le permiten desenvolverse de manera segura y efectiva en el medio acuático.

Los contenidos deben abordarse de manera progresiva y práctica, comenzando por las habilidades básicas de natación y avanzando hacia las técnicas de buceo libre. Fomenta la práctica activa en entornos acuáticos controlados, como piscinas, y entornos naturales. Para esta asignatura la seguridad es un tema recurrente por lo que promueve la enseñanza de medidas de seguridad en cada lección.

Los contenidos relacionados con la vida marina y la conservación son introducidos y discutidos de manera integral durante las lecciones de buceo libre. Los contenidos se enfocan en el desarrollo de habilidades prácticas y competencias aplicables en situaciones reales y están estrechamente relacionados con la promoción de la salud, la seguridad personal y la conservación del medio ambiente acuático, permitiendo que los estudiantes con diferentes habilidades participen y progresen a su propio ritmo, la extensión y profundidad de los contenidos se adapta al nivel de los estudiantes, para lo cual las lecciones iniciales son simples y posteriormente avanza a un contenido más complejo a medida que los estudiantes adquieran habilidades y confianza.

En el tema uno, Introducción a la natación, el estudiante conocerá y comprenderá la importancia de la seguridad dentro del agua, ya sea en ambientes controlados como una alberca o en ambientes marinos y costeros. para esto deberá dominar el uso de materiales de flotación, así como una posición horizontal y vertical que le generen seguridad en este ambiente.

Durante el tema dos, Técnicas Básicas de Natación, el estudiante aprenderá y perfeccionará por medio de la práctica, los diferentes estilos de la natación como lo son el crol, dorso, pecho y mariposa, es este orden de manera gradual.

Para el tema tres, desarrollo de habilidades acuáticas, el estudiante ya tiene seguridad, control y dominio de sí mismo dentro del agua, por lo que practica técnicas más avanzadas como una correcta respiración, clavados y virajes. Se aborda el nado en aguas abiertas como entrenamiento físico.

El tema cuatro, Introducción al buceo libre, incluye como temas fundamentales el manejo y dominio de equipo básico, como máscara o visor, tubo de snorkel y aletas. Para este tema se trabaja de manera inicial en ambientes controlados, para posteriormente pasar a un ambiente marino, donde se desarrollen las competencias de nado en aguas abiertas con técnicas de respiración y apnea en descenso y ascenso vertical.

Por último, para el tema cinco; práctica de buceo libre y natación en aguas abiertas, es necesario enfocarse en técnicas de entrenamiento físico, acondicionamiento físico en aguas abiertas, con un enfoque ambiental, ético, pero sobre todo considerando las situaciones de emergencia que pueden surgir.

La práctica activa de natación y buceo libre en el agua es esencial para el desarrollo de habilidades, los estudiantes deben participar en actividades prácticas aplicando las competencias adquiridas en el agua, destacando actividades de seguridad como prácticas de rescate y simulacros de



emergencia, también adquieren conocimientos de seguridad en el agua en actividades grupales como la natación sincronizada o el buceo en pareja, fomentando la colaboración y Comunicación Subacuática.

La observación y la identificación de vida marina durante las inmersiones de buceo libre también son actividades clave.

El docente debe ser un facilitador activo que fomente un ambiente seguro y de apoyo en el agua. Debe proporcionar demostraciones prácticas de las técnicas de natación y buceo libre, enfocarse en la seguridad, supervisando de cerca a los estudiantes y enseñando medidas de seguridad, fomentar la participación activa y brindar retroalimentación constante para el desarrollo de habilidades, fomentar la conciencia ambiental y la ética de conservación a través de discusiones y ejemplos prácticos, adaptar las lecciones y el contenido para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes, reconociendo que cada estudiante progresa a su propio ritmo.

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

Desarrolla habilidades y técnicas necesarios, que le permiten desenvolverse de manera segura y efectiva en el medio acuático

5. Competencias previas

- Nivel básico de habilidades de natación; ser capaz de mantenerse a flote, nadar distancias cortas.
- Medidas de seguridad básicas en piscinas y entornos acuáticos naturales
- Habilidades básicas de respiración en el medio acuático
- Buena salud en general y óptima condición física

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a la Natación	1.1. Seguridad en el agua. 1.1.1. Normas de seguridad en la piscina. 1.1.2. Uso de flotadores y chalecos salvavidas 1.2. Adaptación al agua. 1.2.1. Entrada y salida del agua de manera segura. 1.2.2. Respiración en el agua. 1.3. Flotación. 1.3.1. Posición horizontal y vertical en el agua. 1.3.2. Uso de material de flotación.
2	Técnicas Básicas de Natación	2.1. Estilo crol. 2.1.1. Patada de crol. 2.1.2. Brazada de crol. 2.2. Dorso. 2.2.1. Patada de dorso. 2.2.2. Brazada de dorso. 2.3. Pecho. 2.3.1. Patada de pecho. 2.3.2. Brazada de pecho. 2.4. Mariposa. 2.4.1. Patada de mariposa. 2.4.2. Brazada de mariposa.
3	Desarrollo de Habilidades Acuáticas	3.1. Técnica de respiración.



		<ul style="list-style-type: none">3.1.1. Respiración bilateral.3.1.2. Control de la respiración.3.2. Clavados y virajes.<ul style="list-style-type: none">3.2.1. Salida de crol y dorso.3.3. Técnica en aguas abiertas.<ul style="list-style-type: none">3.3.1. Crol para aguas abiertas.3.3.2. Entrenamiento en aguas abiertas.
4	Introducción al Buceo Libre	<ul style="list-style-type: none">4.1. Equipamiento básico<ul style="list-style-type: none">4.1.1. Máscara y tubo de snorkel.4.1.2. Aletas.4.2. Técnicas de respiración en superficie.<ul style="list-style-type: none">4.2.1. Respiración con tubo de snorkel.4.2.2. Válvula de purga y purga del tubo.4.3. Descenso y ascenso<ul style="list-style-type: none">4.3.1. Técnicas de descenso seguro.4.3.2. Ascenso controlado.
5	Práctica de buceo libre y natación en aguas abiertas	<ul style="list-style-type: none">5.1. Entrenamiento Físico y Técnicas de entrenamiento.<ul style="list-style-type: none">5.1.1. Acondicionamiento físico para el buceo libre y natación aguas abiertas.5.1.2. Planificación de sesiones de entrenamiento.5.2. Aspectos Éticos y de Conservación.<ul style="list-style-type: none">5.2.1. Ética y responsabilidad del buceador libre y el nado de aguas abiertas.5.2.2. Conservación de los ecosistemas acuáticos.5.3. Práctica de Emergencia y Rescate.<ul style="list-style-type: none">5.3.1. Procedimientos de rescate en el buceo libre y nado en aguas abiertas.5.3.2. Respuesta a situaciones de emergencia.



7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Introducción a la Natación	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Desarrolla la capacidad de flotación en el agua de manera horizontal, tanto ventral como dorsal y realiza nados de distancias cortas en los estilos de crol y dorso</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Comunicación oral y escrita en su propia lengua• Solución de problemas• Toma de decisiones.• Liderazgo• Trabajo en equipo <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">• Participar en sesiones prácticas en la alberca.• Realizar las técnicas básicas de flotación y movimientos de brazos y patadas.• Practicar los diferentes estilos de natación bajo la supervisión del instructor.• Aprender medidas de seguridad en el agua, como flotar de manera segura y mantenerse a flote en situaciones de emergencia.• Llevar a cabo simulacros de seguridad practicando respuestas adecuadas en casos de emergencia.



2. Técnicas Básicas de Natación

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Ejecuta las técnicas de natación básicas como el crol y el dorso de manera eficiente y coordinada y mantiene una respiración sincronizada con el movimiento del cuerpo durante el nado.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">● Habilidad para trabajar en forma autónoma● Comunicación oral y escrita en su propia lengua● Habilidades interpersonales <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">● Practicar las técnicas de natación en la alberca bajo la supervisión de un instructor● Ejecutar movimientos coordinados de brazos y piernas, para mantener una buena flotabilidad.● Realizar la respiración de manera adecuada, permitiendo un correcto avance en el nado.● Ejecutar técnicas de exhalación y respiración lateral.● Utilizar flotadores y material de ayuda, como tablas de natación, para mejorar su flotabilidad y lograr un avance más eficiente.● Realizar las técnicas de natación básicas de manera eficiente y coordinada.



3. Desarrollo de Habilidades Acuáticas	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Aplica técnicas avanzadas de buceo libre, como la ecualización y la flotabilidad que le permiten realizar travesías de nado en aguas abiertas en distancias significativas</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Solución de problemas• Toma de decisiones.• Liderazgo• Trabajo en equipo <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">• Practicar descensos y ascensos seguros y controlados en aguas abiertas, utilizando las técnicas de ecualización y control de flotabilidad.• Ejecutar ejercicios de entrenamiento de respiración para desarrollar la capacidad de respirar de manera adecuada mientras bucean y nadan en aguas abiertas.• Realizar nados en distancias significativas en aguas abiertas, adaptándose a las condiciones del agua y desarrollando la resistencia y la técnica de natación en entornos naturales.• Llevar a cabo simulacros de respuesta a situaciones de emergencia, como pérdida de visibilidad o asistencia a un compañero en apuros, para adquirir habilidades de seguridad y rescate.• Realizar descensos y ascensos seguros, aplicar técnicas de buceo libre y nado en aguas abiertas de manera segura y efectiva.
4. Introducción al Buceo Libre	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Comprende los principios básicos del buceo libre y realiza descensos y ascensos controlados en el agua.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Habilidad para trabajar en forma autónoma	<ul style="list-style-type: none">• Conocer y aprender sobre el equipo necesario y las consideraciones de seguridad.• Realizar prácticas en una piscina para experimentar la sensación de flotación y la utilización del equipo de buceo libre en un entorno controlado.• Practicar descensos y ascensos controlados, así como la técnica de igualación de oídos.



<ul style="list-style-type: none"> Comunicación oral y escrita en su propia lengua Habilidades interpersonales <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"> Realizar simulaciones de descensos y ascensos en el agua para que los estudiantes adquieran confianza en controlar su flotabilidad y profundidad. Realizar ejercicios de entrenamiento de respiración para que los estudiantes desarrollen la capacidad de respirar de manera adecuada mientras bucean. Realizar descensos y ascensos controlados y utilizar el equipo de buceo libre de manera segura.
5. Práctica de buceo libre y natación en aguas abiertas	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Realiza inmersiones en aguas abiertas con seguridad y confianza y aplicará técnicas avanzadas de buceo libre, como la equalización, la flotabilidad y la navegación.</p> <p><i>Genéricas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas Toma de decisiones. Liderazgo Trabajo en equipo <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. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprender a planificar inmersiones de buceo libre y rutas de natación en aguas abiertas, considerando factores como las condiciones del agua, la seguridad y la ubicación de la vida marina. Participar en sesiones de planificación de inmersiones y rutas de natación. Realizar múltiples inmersiones en aguas abiertas y sesiones de natación en entornos naturales supervisados por instructores. Aplicar las técnicas avanzadas de buceo libre y natación aprendidas en situaciones reales. Aprender y utiliza técnicas de navegación subacuática, como el uso de brújulas y puntos de referencia, para orientarse durante las inmersiones en aguas abiertas.

<ul style="list-style-type: none">• 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">• Realizar simulacros de respuesta a situaciones de emergencia, como pérdida de visibilidad o asistencia a un compañero en apuros, para que los estudiantes adquieran habilidades de seguridad.• Realiza inmersiones y natación en aguas abiertas de manera segura y efectiva.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none">• Prácticas en la piscina para desarrollar habilidades fundamentales, como la flotación, la patada y la técnica de brazada. Esto puede incluir ejercicios de flotación en espalda y frente, patada de crol y espalda, y el desarrollo de una técnica de brazada eficiente. Prácticas de natación en distancias cortas y largas. Esto les ayudará a desarrollar resistencia y mejorar su técnica de natación.• Práctica de Estilos de Natación: Introducción a diferentes estilos de natación, como el crol, dorso, pecho y mariposa. Pueden practicar cada estilo y trabajar en su perfeccionamiento.• Natación en Aguas Abiertas: Nado en aguas abiertas, como lagos o mares, bajo supervisión. Esto les permitirá experimentar condiciones reales y aprender a adaptarse a corrientes y oleaje. <p>Para Buceo Libre:</p> <ul style="list-style-type: none">• Práctica de ecualización, para desarrollar la habilidad de igualar la presión en los oídos y senos paranasales durante el descenso, fundamental en el buceo libre. Se realizan primeramente ejercicios en la piscina y posteriormente aplicarlos en aguas abiertas.• Práctica de Flotabilidad: Practicar la flotabilidad es esencial para el buceo libre. Los estudiantes pueden aprender a controlar su flotabilidad en aguas poco profundas y luego aplicar lo aprendido en entornos más profundos.• Natación con Aletas: Introducir a los estudiantes al uso de aletas para mejorar la propulsión en el agua. Pueden practicar natación con aletas en la piscina y en aguas abiertas.• Inmersiones en Aguas Abiertas: Realizar inmersiones en aguas abiertas supervisadas por instructores calificados. Esto permitirá a los estudiantes aplicar las habilidades de buceo libre en un entorno real y experimentar la belleza de la vida marina.• Simulacros de Respuesta a Emergencias: Práctica para responder a situaciones de emergencia en el buceo libre, como la pérdida de visibilidad o la asistencia a un compañero en apuros.



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 comunitaria, 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 de la asignatura se hará en tres momentos diagnóstica, formativa y sumativa en base al logro de competencias

- Prácticas de trabajo en equipo
- Liderazgo y toma de decisiones durante ejercicios de supervivencia en situaciones de emergencia simuladas.
- Participación y compromiso
- Desarrollo de las actividades
- Actitud y aptitud
- Capacidad de resolución de casos prácticos



11. Fuentes de información

1. Brylske, A. (2016). Mastering Freediving: The Ultimate Guide for Competitive and Recreational Freediving. CreateSpace Independent Publishing Platform.
2. Council for the Curriculum, Examinations, and Assessment. (2018). Swimming and Water Safety: A Framework for Action. CCube Solutions.
3. Counsilman, J., & Counsilman, B. R. (1992). The New Science of Swimming. Prentice-Hall.
4. Lang, S. (2020). The Complete Diver: The History, Science and Practice of Scuba Diving. E-BookTime, LLC.
5. NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration). (2019). NOAA Diving Manual: Diving for Science and Technology. NOAA.
6. O'Toole, M. L. (2017). The Complete Idiot's Guide to Swimming. Alpha.
7. PADI (Professional Association of Diving Instructors). (2020). Open Water Diver Manual. PADI Americas.
8. Richardson, D., & Brylske, A. (2017). Scuba Fundamental: Start Diving the Right Way. CreateSpace Independent Publishing Platform.
9. Thayer, H. (2017). Advanced Swimming: Steps to Success. Human Kinetics.
10. The Diver Training College. (2019). The Dive Manual: A Comprehensive Guide to the Theory and Practice of Scuba Diving. Trafalgar Square.
11. Wise, J. (2019). Scuba Diving: The Ultimate Beginners Crash Course to Scuba Underwater Adventures! CreateSpace Independent Publishing Platform.