



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Seguridad y supervivencia en el mar
Clave de la asignatura:	BUd-2420
SATCA¹:	2-8-10
Carrera:	Profesional Asociado Universitario en Buceo.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil de egreso la seguridad personal y de la comunidad en actividades de recreación en el medio acuático como una herramienta ante siniestros y contingencias durante las prácticas de las diversas modalidades del Buceo, natación y actividades al aire libre, para lo cual el estudiante implementa y desarrolla técnicas en la atención de emergencias en situaciones de peligro y habilidades de supervivencia en el ambiente acuático, cuidando su integridad física y la de terceros.

El programa de estudios permite la comprensión de la importancia de la seguridad en el medio acuático, ya sea dentro o fuera de una embarcación, aplicando los principios de los lineamientos de seguridad establecidos para la realización de las actividades subacuáticas.

Introduce al estudiante a la familiarización de los cuidados y precauciones antes, durante y después de realizar trabajos que involucren personal en superficie y en el buceo, preparando al estudiante para comprender y manejar las técnicas, los conocimientos, equipos y el desarrollo de habilidades, así como los criterios necesarios para identificar posibles riesgos y atenderlos en caso de siniestros.

Durante el primer tema se introduce a la parte conceptual de seguridad y supervivencia, se analizan las zonas geográficas donde se pueden presentar siniestros, clasificándolos según su ambiente y circunstancias, así mismo los equipos y dispositivos a utilizar en la supervivencia a bordo de una embarcación.

En el segundo tema se identifican los diferentes ambientes, el uso de técnicas, elementos y dispositivos que ayudan a sobrellevar una situación de supervivencia tanto en el mar como en playa, así como la logística, organización de las condiciones de seguridad en espacios e inmuebles para la prevención de accidentes, así como los aspectos psicológicos que influyen en el turista al momento de llevar a cabo las actividades subacuáticas.

En el tercer tema se enfoca en el rescate de víctimas, su extracción del medio acuático y el correcto procedimiento de los cuidados y técnicas para preservar su integridad ya sea en el mar o en ambientes controlados como ríos o albercas.

En el quinto tema se realizan prácticas de posicionamiento y ubicación geográfica, mediante el manejo de brújula y GPS, tanto en tierra como dentro de una embarcación en el mar.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



La asignatura se encuentra ubicada estratégicamente dentro del segundo semestre, de tal manera que toma como base algunos temas expuestos en las asignaturas de Natación y Buceo libre (Desarrollo de habilidades acuáticas), Fisiología, Anatomía y Primeros Auxilios Aplicados al Buceo (Anatomía y fisiología Humana).

Intención didáctica

El tratamiento de esta asignatura es principalmente práctico con algunos rubros teóricos y estará vinculada en su totalidad a las tendencias y necesidades a nivel local, regional y global con un enfoque humanista y responsable en la atención de primeros auxilios y atención secundaria.

Se abordarán temas de aplicación práctica que estimulen la repetición para la adquisición de competencias específicas y genéricas, utilizando manuales avalados por entidades nacionales e internacionales. En todo momento los estudiantes deben ser monitoreados durante las prácticas del programa.

El instructor a cargo de la asignatura se mostrará como un modelo a seguir con profesionalidad y criterios estandarizados según entidades oficiales induciendo a la solución de problemas, trabajo en equipo y liderazgo. La práctica activa de las actividades físicas como la natación y el buceo libre es esencial para el desarrollo de las habilidades de salvamento, las prácticas en la alberca y en el mar se destacan en 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
Emplea técnicas y procedimientos de rescate y supervivencia en ambientes naturales y acuáticos, así como también aplica primeros auxilios básicos y cuidados secundarios para garantizar la seguridad al turista.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none">Identifica el funcionamiento interno del organismo y los mecanismos fisiológicos que lo regulan y aplica primeros auxilios básicos
--



6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción a la supervivencia	<ul style="list-style-type: none">1.1. Ambientes acuáticos.<ul style="list-style-type: none">1.1.1. El mar abierto.1.1.2. Las playas.1.1.3. Aguas confinadas (albercas).1.1.4. Ríos y lagos.1.2. Dispositivos y Componentes de supervivencia.<ul style="list-style-type: none">1.2.1. Equipo básico de supervivencia.1.2.2. Equipo especial y botiquín (integración).
2	Generalidades de seguridad y supervivencia	<ul style="list-style-type: none">2.1. Protocolos de seguridad<ul style="list-style-type: none">2.1.1. Nomenclatura y elementos básicos.2.1.2. Equipos de seguridad.2.1.3. Aspectos psicológicos de la integridad humana.2.1.4. Causas y prevención de accidentes.2.1.5. Logística.2.2. Técnicas de uso del equipo.<ul style="list-style-type: none">2.2.1. Uso de equipo de seguridad y resguardo.2.2.2. Sistema de alarmas y señales (S.O.S.).2.2.3. Código Internacional de señales Marítimas.
3	Rescate de víctimas	<ul style="list-style-type: none">3.1. Equipo médico de emergencia.<ul style="list-style-type: none">3.1.1. Botiquín de primeros auxilios (manejo y operación).3.1.2. Oxígeno y desfibrilador portátiles (manejo y operación).3.2. Técnicas de rescate en cuerpos de aguas confinadas (Alberca).<ul style="list-style-type: none">3.2.1. Maniobras de entrada al agua (mexicana, controlada y de seguridad).3.2.2. Maniobras con MARPA, Aros salvavidas y extensión corporal.3.2.3. Inmovilización y traslado de víctima (camilla de inmovilización rígida).

		<p>3.3. Técnicas de rescate en mar.</p> <p>3.3.1. Maniobras de entrada desde la playa.</p> <p>3.3.2. Maniobras con MARPA, Aros salvavidas.</p> <p>3.3.3. Inmovilización y traslado de víctima (camilla de inmovilización rígida).</p> <p>3.4. Rescate de víctimas en el mar.</p> <p>3.4.1. Rescate de víctima desde embarcación (panga).</p> <p>3.4.2. Rescate de víctimas desde tabla de surf, paddle y kayak.</p>
4	Posicionamiento y orientación en el mar	<p>4.1. Partes de un mapa (cuerpo del mapa, rosa de los vientos y escalas).</p> <p>4.1.1. Escalas cartográficas.</p> <p>4.1.2. Líneas imaginarias: Longitud y latitud.</p> <p>4.2. Herramientas cartográficas (Brújula, GPS).</p>

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Introducción a la supervivencia	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Describe y demuestra los conceptos y las técnicas básicas de la supervivencia para aplicarlo en distintos ambientes.</p> <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Demuestra capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Demuestra capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Demuestra capacidad para tomar decisiones. • Trabaja en equipo. • Habilidades interpersonales. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Compromiso ético. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresar de forma oral y escrita los conceptos básicos de supervivencia • Realizar exposición de las cinco zonas geográficas • Práctica el uso herramientas y dispositivos básicos mediante técnicas de supervivencias ante diferentes circunstancias. • Practicar simulacros de zafarrancho en escenarios comunes de supervivencia.



<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. 	
2. Generalidades de seguridad y supervivencia	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i></p> <p>Emplea medidas de seguridad utilizando métodos y técnicas para garantizar la seguridad en actividades turísticas.</p> <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Demuestra capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Demuestra capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Demuestra capacidad para tomar decisiones. • Trabaja en equipo. • Habilidades interpersonales. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Compromiso ético. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar mediante un mapa conceptual términos y nomenclaturas utilizados en el área de seguridad. • A través de un diagrama de flujo ordenar los aspectos psicológicos de la integridad humana ante una situación de emergencia. • Realizar una lista de verificación de los elementos y equipos de seguridad utilizados en actividades y servicios turísticos. • Practicar técnicas de prevención de accidentes en diversas circunstancias de peligro. • Practicar el uso de señales de emergencia (Clave Morse, reflectores solares, linternas, humo, código internacional de emergencia, código de banderas, etc.) como herramienta de seguridad. • Participar en simulacros de seguridad y rescate en distintos escenarios.

<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. 	
3. Rescate de Víctimas	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Aplica primeros auxilios y atenciones médicas secundarias mediante técnicas y procedimientos actualizados para salvaguardar la integridad humana.</p> <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Demuestra capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Demuestra capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Demuestra capacidad para tomar decisiones. • Trabaja en equipo. • Habilidades interpersonales. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Compromiso ético. 	<ul style="list-style-type: none"> • A través de medios visuales representar los sistemas más vulnerables al trabajo físico en actividades de turismo. • Participar en la valoración de escenarios de emergencias en varios contextos. • Activar servicios de emergencias médicas y de liberación de responsabilidades. • Practicar de maniobras de entrada mexicana y controlada en alberca, así como manejo de aparatos de rescate. • Practicar técnicas de primeros auxilios como: inmovilización de paciente con fractura en cervicales y traslado seguro.

<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. 	
4. Posicionamiento y orientación en el mar	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Describe las bases cartográficas mediante elementos y variables del entorno para la orientación espacial en zonas geográficas</p> <p><i>Genérica(s):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra capacidad de abstracción, análisis y síntesis. • Demuestra capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. • Demuestra capacidad para identificar, plantear y resolver problemas. • Demuestra capacidad para tomar decisiones. • Trabaja en equipo. • Habilidades interpersonales. • Habilidad para trabajar en forma autónoma. • Compromiso ético. <p><i>Transversal(es):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los conocimientos en la práctica, identificando aquellos que 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la simbología utilizada en la cartografía mediante prácticas. • Realizar la identificación de los componentes de un mapa mediante esquemas y proyecciones. • Practicar el uso de brújula análoga como herramienta de orientación espacial.



<p>incorporen el compromiso con la responsabilidad social.</p> <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.	
--	--

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none">• Participa en simulación de escenarios de emergencia: en espacios confinados como albercas, ríos o lagos.• Participa en simulación de rescate y extracción de víctimas en escenarios de emergencia desde el mar hacia la playa y en alberca.• Práctica por medio de técnicas estandarizadas internacionalmente en la aplicación de Primeros auxilios básicos para salvaguardar la integridad física humana.• Realizar prácticas individuales de casos de salvamento con MARPAS y Aros salvavidas.• Práctica atención de lesiones secundarias en varias situaciones y circunstancias que promuevan la repetición para la adquisición de la competencia.• Conduce un examen neurológico de 5 minutos y determina el estado de las víctimas.• Manejo de unidad oxígeno en emergencias deportivas.• Operación de desfibrilador automático de emergencia portátil con los estándares y técnicas vigentes



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

- Realización de prácticas de trabajo en equipo
- Capacidad de resolución de casos prácticos
- Investigación documental
- Presentaciones frente a grupo



11. Fuentes de información

1. AAOS: "Los cuidados de urgencias y del transporte a heridos y lesionados", EN SU VERSION ESPAÑOL. Cruz Roja Mexicana, 2011
2. AMERICAN HEART ASSOCIATION: "Guías de la AHA de 2010 para RCP y ACE", www.heart.org/cpr 7272 Greenville Avenue Dallas, Texas, EE. UU. 75231- 4596 www.heart.org KJ-0875 10/10 ES-XM, 2010.
3. AMERICAN NATIONAL RED CROSS: "Manual de salvamento y seguridad en el agua", Doubleday & Company INC; Garden City, N.Y; 1992.
4. Calleja Jesús (2010). Manual del joven aventurero. Espasa. Calpe. España
5. Collin Towell (2010). Manual de Supervivencia. Ed. BLUM. España
6. Cruz Roja Mexicana, Curso Básico de Salvamento Acuático Coordinación Nacional de Rescate Acuático de la Cruz Roja Mexicana 2015.
7. Estándares de aplicación de emergencias (2005) <http://www.padi.com/scuba/padicourses/diver-level-courses/view-all-padicourses/emergency-first-response/>.
8. GALLO CASAS, D.M: "Salvamento y seguridad acuática", Colección Pedagogía de la natación, 2008.
9. Jhon Lofty Wiseman (1986). El Manual de Supervivencia del SAS. PAIDOTRIBO. España
10. Joaquín Colorado (2006). Montañismo Y Trekking: Manual Completo. 3ra Edición. DESNIVEL. España
11. Nehberg Rüdinger (1984). Manual del Aventurero, técnicas de supervivencia. Ediciones Roca. México
12. Pepi Stückl, Georg Sojer (2003). Manual completo de Montaña. DESNIVEL. España
13. Professional Association of Dive Instructors. (1995). First and second response and AED. PADI, USA.
14. Scuba School International (2003). Manual de primeros auxilios básicos (PAB), SSI, USA.
15. W. AA. (2006). Manual de Emergencias en Montaña. Ed. Gobierno Vasco. España Fuentes Electrónicas: