



1. Datos Generales de la asignatura.

Nombre de la asignatura:	Especialidades de buceo en aguas abiertas
Clave de la asignatura:	BUd-2407
SATCA¹:	2-8-10
Carrera:	Profesional Asociado Universitario en Buceo.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

La asignatura de Especialidades de Buceo en Aguas Abiertas se apega a las regulaciones y estándares internacionales para realizar esta actividad. Esta asignatura se caracteriza por ser un curso de buceo avanzado que amplía las habilidades y conocimientos adquiridos en la asignatura de Buceo de Aguas Abiertas.

La asignatura aporta al perfil de egreso de los estudiantes habilidades avanzadas de buceo, conocimiento técnico y experiencia práctica en una variedad de entornos subacuáticos. Los estudiantes adquieren la capacidad de realizar inmersiones profundas, nocturnas, lo que les permite explorar una gama más amplia de hábitats marinos. Además, desarrollan habilidades de navegación especializada y adquieren conocimientos sobre el uso de computadoras de buceo y la planificación de inmersiones multinivel y rescate. Estos atributos son fundamentales para convertirse en buceadores avanzados y contribuyen al perfil de egreso al fomentar la seguridad, la responsabilidad y la apreciación del entorno marino.

La asignatura tiene relación con otras asignaturas y competencias específicas, pues se relaciona directamente con la asignatura de Buceo en Aguas Abiertas y Natación y Buceo Libre, ya que amplía las competencias adquiridas en este curso. Está vinculada con la asignatura Tecnología Náutica y Maniobras de Navegación.

Intención didáctica

Brindar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje práctica y avanzada en el buceo, ya que les permita adquirir competencias específicas.

La asignatura se enfoca en el aprendizaje práctico en el entorno submarino. Los estudiantes deben participar activamente en inmersiones y aplicar los conceptos teóricos en situaciones reales. Se deben llevar a cabo inmersiones en diferentes entornos, como aguas profundas, nocturnas, navegación, altitud y buceos de rescate. Cada tipo de inmersión se aborda de manera específica y práctica. La teoría se presenta como un complemento esencial para las inmersiones prácticas.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

La extensión y profundidad con que se abordarán los conceptos teóricos será de manera clara y se aplican directamente durante las inmersiones. Los contenidos deben ser tratados de manera completa y detallada. Cada tipo de inmersión, técnica o concepto debe ser enseñado a fondo para garantizar la seguridad y la competencia de los estudiantes en el buceo avanzado.

Algunas de las actividades destacadas que el estudiante debe realizar para el desarrollo de competencias genéricas son las siguientes:

- Planificación de inmersiones.
- Resolución de problemas en el entorno subacuático.
- Uso de equipos avanzados.
- Resolución de situaciones de emergencia.

En el tema uno se relaciona con el uso de técnicas de navegación durante inmersiones. En el tema dos se desarrollan competencias en las especialidades de buceo profundo y multinivel. En el tema tres se aplican técnicas y uso de equipo especializado en inmersiones de buceo nocturno y visibilidad limitada. El tema cuatro se relaciona con la realización de inmersiones en pecios En el tema cinco se desarrollan habilidades y procedimientos en buceos de rescate. El tema seis es relativo al buceo de especialidad en inmersiones de altitud y condiciones especiales.

El docente facilitará de manera explícita en forma teórico y práctica los elementos necesarios para lograr las competencias específicas de la asignatura. De igual forma, a través de los instrumentos de evaluación permitirán al docente valorar las actividades de aprendizaje que el estudiante desarrollará para adquirir tanto las competencias específicas como las genéricas de la asignatura.

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 avanzadas de buceo en una variedad de entornos subacuáticos adoptando un comportamiento ético y de responsabilidad ambiental en el buceo.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none">• Aplica técnicas básicas de buceo autónomo con seguridad dentro y fuera del agua, con compromiso ético y de responsabilidad ambiental en el buceo.• Aplica técnicas y habilidades que le permiten desenvolverse de manera segura y efectiva en el medio acuático.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Navegación Subacuática	<ul style="list-style-type: none">1.1. Introducción a la navegación.<ul style="list-style-type: none">1.1.1. Importancia de la navegación subacuática.1.1.2. Equipos de navegación.1.2. Técnicas de navegación subacuática.<ul style="list-style-type: none">1.2.1. Uso de la brújula subacuática.1.2.2. Uso de referencias naturales1.3. Práctica de navegación subacuática.<ul style="list-style-type: none">1.3.1. Planificación de inmersiones de navegación.1.3.2. Ejercicios de navegación en aguas abiertas (navegación combinada).1.3.3. Técnicas de búsqueda y recuperación básico.
2	Inmersiones Profundas y Multinivel	<ul style="list-style-type: none">2.1. Introducción a las inmersiones profundas y multinivel<ul style="list-style-type: none">2.1.1. Efectos de la profundidad en el cuerpo humano2.1.2. Equipos especializados para inmersiones profundas.2.2. Planificación y ejecución de inmersiones profundas y multinivel.<ul style="list-style-type: none">2.2.1. Uso de tablas y programas digitales para la planificación de inmersiones profundas y multinivel.2.2.2. Procedimientos de seguridad en inmersiones profundas y multinivel.



		2.3. Práctica de inmersiones profundas y multinivel. 2.3.1. Ejecución de inmersiones profundas y multinivel.
3	Inmersiones Nocturnas y Visibilidad Limitada	3.1. Introducción a las inmersiones nocturnas y visibilidad limitada 3.1.1. Equipo especializado para inmersiones nocturnas 3.1.2. Planificación de inmersiones nocturnas 3.2. Técnicas de navegación nocturna y visibilidad limitada. 3.2.1. Uso de luces subacuáticas. 3.2.2. Comunicación en inmersiones nocturnas. 3.2.3. Procedimientos de seguridad durante inmersiones nocturnas. 3.3. Práctica de inmersiones nocturnas y visibilidad limitada. 3.3.1. Ejecución de inmersiones de navegación nocturna y visibilidad limitada.
4	Buceo en Pecios	4.1. Introducción y equipos especializados en pecios. 4.2. Técnicas de penetración y exploración de pecios. 4.3. Identificación de peligros y consideraciones de seguridad en pecios. 4.4. Ejecución de inmersiones en pecios.
5	Buceo de Rescate	5.1. Importancia del buceo de rescate y su papel en la seguridad subacuática 5.1.1. Responsabilidades y Rol del buzo de rescate. 5.1.2. Equipamiento específico para el buceo de rescate. 5.2. Evaluación de riesgos y seguridad. 5.2.1. Identificación de riesgos. 5.2.2. Planificación de la seguridad. 5.3. Identificación y prevención de situaciones de riesgo en el buceo. 5.3.1. Buceadores en pánico. 5.3.2. Enfoque y comunicación. 5.3.3. Técnicas de seguridad. 5.4. Buceadores inconscientes en la superficie y bajo el agua. 5.4.1. Evaluación y manejo inicial. 5.4.2. Técnicas de remolque. 5.4.3. Procedimientos de seguridad y protocolos de respuesta en casos de emergencia. 5.5. Realización de simulacros de rescate en aguas confinadas y abiertas. 5.5.1. Aplicación de técnicas y habilidades de rescate en escenarios reales. 5.5.2. Roles y responsabilidades del equipo.



6	Buceo en Altitud y Condiciones Especiales	<p>6.1. Introducción al buceo en altitud.</p> <p>6.1.1. Efectos de la altitud en el buceo.</p> <p>6.1.2. Consideraciones en inmersiones de altitud.</p> <p>6.1.3. Buceo en aguas temperaturas extremas</p> <p>6.2. Práctica de buceo en altitud y condiciones especiales.</p> <p>6.2.1. Planificación y ejecución de inmersiones en altitud.</p> <p>6.2.2. Técnicas para bucear en condiciones especiales.</p>
---	---	--

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1: Navegación Subacuática	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Aplica habilidades avanzadas de navegación subacuática durante inmersiones</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 incorporen el compromiso con la responsabilidad social.• Usa comunicación oral y escrita atendiendo los principios de no discriminación, Inclusión y equidad social.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar ejercicios de navegación en aguas abiertas bajo la supervisión.• Practicar sistemas de comunicación subacuática durante inmersiones de navegación.• Planificar inmersiones de navegación subacuática. Esto implica trazar rutas, establecer puntos de referencia y calcular distancias y tiempos de inmersión.• Participar en ejercicios de simulación de situaciones de emergencia.• Realizar inmersiones de navegación subacuática aplicando las diferentes técnicas.

<ul style="list-style-type: none"> • 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: Inmersiones Profundas y Multinivel.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Aplica técnicas de inmersiones profundas y multinivel</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 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los diferentes equipos especializados en el uso de buceo profundo y multinivel. • Realizar ejercicios de buceo profundo y multinivel en aguas abiertas bajo la supervisión. • Practicar sistemas de comunicación subacuática durante inmersiones de buceo profundo y multinivel. • Planificar inmersiones profundas y multinivel. • Participar en ejercicios de simulación de situaciones de emergencia. • Realizar inmersiones de buceo en navegación subacuática aplicando las diferentes técnicas.

3: Inmersiones Nocturnas y Visibilidad Limitada	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Aplica técnicas para inmersiones de buceo nocturno y visibilidad limitada</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 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los diferentes equipos especializados en el uso de buceo nocturno y visibilidad limitada. • Realizar ejercicios de buceo nocturno y visibilidad limitada en aguas abiertas bajo la supervisión. • Practicar sistemas de comunicación subacuática durante inmersiones de buceo nocturno y visibilidad limitada. • Planificar inmersiones nocturno y visibilidad limitada. • Participar en ejercicios de simulación de situaciones de emergencia. • Realizar inmersiones de buceo nocturno y visibilidad limitada subacuática aplicando las diferentes técnicas.

Tema 4: Buceo en Pecos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Aplica técnicas básicas en inmersiones en pecos</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 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 Destrezas relacionadas con el uso de equipo y dispositivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los diferentes equipos especializados para buceo pecos. • Realizar ejercicios de buceo en pecos en aguas abiertas bajo la supervisión. • Practicar sistemas de comunicación subacuática durante inmersiones de buceo en pecos. • Planificar inmersiones buceo en pecos. • Participa en ejercicios de simulación de situaciones de emergencia. • Realizar inmersiones de buceo en pecos aplicando diferentes técnicas.

5: Buceo de Rescate	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Aplica técnicas y procedimiento de estrés y rescate durante inmersiones de aguas abiertas</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 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 los diferentes equipos especializados en procedimientos en buceo de rescate • Realizar ejercicios de buceo de rescate en aguas abiertas bajo supervisión. • Practicar sistemas de comunicación y asignación de roles durante inmersiones de rescate. • Planificar inmersiones en situaciones de rescate. • Realizar inmersiones de buceo de rescate aplicando las diferentes procedimientos y técnicas.

6: Buceo en Altitud y Condiciones Especiales	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><i>Específica(s):</i> Aplica técnicas de buceo en altitud y en condiciones especiales.</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 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 los diferentes equipos especializados en el uso de buceo en altitud. • Realizar ejercicios de buceo en altitud bajo supervisión. • Practicar sistemas de comunicación subacuática durante inmersiones de buceo en altitud. • Planificar inmersiones de buceo en altitud. • Participar en la simulación de situaciones de emergencia. • Realizar inmersiones o simulaciones de buceo en altitud subacuática aplicando las diferentes técnicas.

8. Práctica(s)

- **Inmersiones Profundas:** Realizar inmersiones profundas en aguas abiertas. Los estudiantes pueden practicar el control de la flotabilidad y la comunicación bajo el agua.
- **Navegación Subacuática:** Realizar ejercicios de navegación subacuática en aguas abiertas o en lugares donde se puedan establecer cursos específicos. Los estudiantes pueden practicar el uso de brújulas subacuáticas y la identificación de puntos de referencia naturales.
- **Inmersiones nocturnas:** Los estudiantes practicarán el uso de linternas de buceo y la comunicación en condiciones de poca visibilidad.
- **Inmersiones en pecios:** Realizar inmersiones en pecios es una excelente manera de aprender a explorar. Los estudiantes pueden practicar la navegación y la orientación en espacios cerrados y aprender a comunicarse eficazmente.
- **Buceo Multinivel:** Practicar el buceo multinivel en lugares que ofrezcan cambios de profundidad, permitiendo a los estudiantes experimentar el buceo en diferentes niveles durante la inmersión. Esto incluye la planificación y ejecución de inmersiones multinivel.
- **Buceo en Altitud:** Es recomendado realizar inmersiones en cuerpos de agua de altitud. Los estudiantes pueden experimentar los cambios en la presión del aire y cálculos de corrección en tablas de buceo.
- **Ejercicios de Rescate:** Si no se han realizado previamente, los ejercicios de rescate pueden mejorar las habilidades de seguridad y respuesta en situaciones de emergencia.

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-profesión, 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. Por tal motivo, se definen tres momentos de evaluación: diagnóstica (al inicio), formativa (durante el desarrollo de las competencias) y sumativa (para valorar el nivel de desempeño).

Con el fin de desarrollar las habilidades de: autoaprendizaje, pensamiento crítico, creatividad, toma de decisiones, comunicación oral y escrita, uso de la informática, resolver problemas, se considerará los siguientes aspectos a evaluar:

- Presentaciones
- Evaluaciones
- Prácticas.

Para poder valorar de forma imparcial y justa se propone utilizar las siguientes técnicas, instrumentos y herramientas sugeridas para constatar los desempeños académicos de las actividades de aprendizaje:

- Cuestionarios (para evaluar conocimientos)
- Guía de observación (para valorar las presentaciones)
- Lista de cotejo (checklist de planeaciones de prácticas)
- Rúbricas (para evaluar prácticas).

11. Fuentes de información

1. **FMAS.** (2023). *Manual de Buceo: Una Estrella*. Editorial FMAS.
2. **PADI Blog.** (s. f.). *Buceo Archives – Últimas noticias de buceo, eventos, blogs, artículos y más*. <https://blog.padi.com/es/category/buceo/>
3. **Professional Association of Diving Instructors.** (2023). *Open Water Diver Manuals*. PADI Worldwide Corporation.
4. **US Navy manual**
5. **Norma Oficial Mexicana Nom-05-tur-1995.** Requisitos mínimos de seguridad a que deben sujetarse las operadoras de buceo para garantizar la prestación del servicio
6. **Norma Oficial Mexicana NOM-012-TUR-2016.** Requisitos de seguridad, información, operación y equipamiento para la prestación de servicios turísticos de buceo.
7. **Manual de Open Water Advanced Diver SSI** (Scuba School International).
8. **Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.** (s.f.). *Títulos de buceo deportivo-recreativos*.
[https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=46112&IDTIPO=100&RASTRO=c394\\$m8859,10367,12570](https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=46112&IDTIPO=100&RASTRO=c394$m8859,10367,12570)
9. **Dressel Divers International.** (2023). *Blog de Dressel Divers*.
<https://www.dresseldivers.com/es/blog/>