



Universidad Guadalajara
Centro Universitario del Sur

Programa de Estudio

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

División

Ciencias de la Salud

Departamento

Promoción, Preservación y Desarrollo de la Salud

Academia

Ciencias Aplicadas a la Seguridad Laboral, Protección Civil y Emergencias

Programa(s) educativo(s)

Lic. en Seguridad Laboral, Protección Civil y Emergencias

Denominación de la unidad de aprendizaje:

Buceo de Rescates

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Carga horaria global:	Valor en créditos:
I3398	40	20	60	6

Tipo de curso:		Nivel en que se ubica:	Prerrequisitos:
C = curso		Técnico Medio	Salvamento Acuático
CL = curso laboratorio		Técnico Superior	
L = laboratorio		Universitario	
P = práctica		Licenciatura	
T = taller		Especialidad	
CT = curso - taller	X	Maestría	
N = clínica		Doctorado	
M = módulo			
S = seminario			

Área de formación:

Optativa Abierta

Perfil docente:

Licenciatura o superior, con certificación como instructor de buceo con SCUBA (Aire y Nitrox) activo en cualquier agencia internacional reconocida, con certificaciones o documentos que comprueben el conocimiento y manejo de habilidades subacuáticas / acuáticas profesionales; conocimientos en manejo de medicina prehospitalaria y accidentes de buceo, con una experiencia mínima de 3 años continuos impartiendo cursos, talleres en ambientes acuáticos.

Elaborado por:

Lic. Juan Manuel Cuevas Villalvazo

Actualizado por:

Lic. Juan Manuel Cuevas Villalvazo

Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización:	Fecha de última evaluación:	Fecha de aprobación por Colegio Departamental:
27/04/2014	13/06/2023		

2. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Se elaboró el presente programa considerando las competencias básicas que el alumno debe de tener para desempeñarse adecuadamente para la prevención e intervención ante las emergencias subacuáticas con el uso de equipos SCUBA (Self Contained Underwater Breathing Apparatus), siendo estos conocimientos necesarios para complementar las diversas actividades de su quehacer diario como profesional de la seguridad laboral, la protección civil y las emergencias.

3. OBJETIVO GENERAL/COMPETENCIA

Que el alumno adquiera los conocimientos y técnicas básicas del buceo con SCUBA (Self Contained Underwater Breathing Apparatus), con aire y con Nitrox. Así como el manejo y uso de los diferentes equipos utilizados en las actividades subacuáticas recreativas, sin que exponga su integridad física ni la de los demás. Familiarizándose con los diferentes conceptos y normatividad nacional e internacional aplicable. Siendo estos conocimientos necesarios para complementar su perfil de egreso en las diversas actividades de su quehacer diario como profesiona, con el objeto de dar respuesta a las demandas de seguridad en ambientes subacuáticos.

4. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DE LOS CONOCIMIENTOS

Que el alumno adquiera los conocimientos y técnicas básicas de del buceo de rescates, así como el manejo y uso de los diferentes equipos utilizados en las actividades subacuáticas, sin que exponga su integridad física ni la de los demás. Familiarizándose con los diferentes conceptos y normatividad aplicable. Siendo estos conocimientos necesarios para complementar las diversas actividades de su quehacer diario como profesional de la Seguridad Laboral, Protección Civil y las emergencias, con el objeto de dar respuesta a las demandas de recreación y esparcimiento a turistas nacionales e internacionales.

5. SABERES:

Prácticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El alumno aprenderá el uso y aplicación de las técnicas básicas, adecuadas y seguras de las maniobras de buceo SCUBA, así como de las herramientas y equipos de trabajo, asimilando las limitaciones que estas pueden tener. 2. Detectar y evaluar un accidente de buceo para diseñar e implementar un mecanismo de prevención. 3. Tendrá la visión necesaria para responder ante una emergencia subacuática.
Teóricos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El alumno conocerá las técnicas de prevención de accidentes en base a normatividad internacional. 2. Que el alumno comprenda y aprenda las dificultades que implica el realizar actividades dentro de un medio subacuático y como superarlas, al igual que asimilar sus limitaciones físicas dentro del mismo. 3. Conocer las características de las herramientas y equipos en las actividades de salvamento y rescate en el medio subacuático. 4. Saber responder con seguridad y prontitud ante una emergencia acuática. 5. El alumno sabrá identificar los riesgos que puede implicar una maniobra de buceo de rescate para su integridad física, minimizándolos o evitándolos.

Formativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Que el alumno sea capaz de fomentar, aplicar e innovar las técnicas del buceo de rescate con seguridad disciplina, prontitud y eficacia. 2. Aprender y aplicar el manejo ético en el salvamento y rescate de víctimas. 3. Fomentar la conservación y cuidado del medio ambiente donde se desempeñe. 4. Fomentar la importancia de la actividad física constante, mediante el entrenamiento y disciplina, para un mejor desempeño de sus actividades y elevar su calidad y estilo de vida.
-------------------	---

6. CONTENIDO TEMÁTICO (TEÓRICO-PRÁCTICO)

<p>1. INTRODUCCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Presentación y encuadre de programa 1.2 Tipos de buceo y certificaciones internacionales. 1.3 Lenguaje internacional a señas para buceo (lenguaje sub acuático). 1.4 Medidas de seguridad del buzo antes, durante y después de la inmersión. <p>2. PROPIEDADES FÍSICO - QUÍMICAS DEL AGUA Y SUS EFECTOS EN EL BUZO</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Física y Química del agua 2.3 Flotabilidad (principio de Arquímedes). 2.4 Presión hidrostática. <p>3. FISIOLÓGÍA DEL BUCEO</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Mezcla de gases y sus leyes: Boyle; Dalton; Henry; Charles 3.2 Respuesta circulatoria y respiratoria en el buceo (efectos del nitrógeno y oxígeno). 3.3 Buceo con mezcla de gases Nitrox 1 y 2 (EAN32 y el EAN36) 3.4 Peligros de buceo en los sistemas circulatorio y respiratorio. 3.5 Respuestas fisiológicas ante el cambio de presión ambiental. 3.6 Tablas de buce y terminología específica 3.7 Disbarismos y barotraumas <p>4. EL EQUIPO Y TÉCNICAS BÁSICAS DE BUCEO SCUBA (Self Contained Underwater Breathing Apparatus)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Equipo básico persona (esnorquel); visor o máscara de buceo; esnorquel o tubo de respiración; aletas. 4.2 Equipo de buceo con SCUBA; reguladores; instrumentos de medición; compensador de flotabilidad; sistema de lastre; tanque para gas respirable. 4.3 Equipos auxiliares y de seguridad para buceo con SCUBA. 4.4 Problemas comunes con el equipo SCUBA; mantenimiento preventivo. 4.5 Llenado y registro de bitácoras de buceo. <p>5. EMERGENCIAS Y BUCE DE RESCATE</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Prevención de accidentes 5.2 Flora y fauna acuática peligrosa 5.3 Reconocimiento y manejo del estrés en el buceo 5.4 Procedimientos de emergencias en buceo: buzo desaparecido; inconsciente; en pánico. 5.5 Navegación subacuática, métodos de búsqueda y rastreo subacuático. 5.6 Preparación para emergencias de buceo. 5.7 Atención médico prehospitalaria de accidentes de buceo. 5.8 Aplicación de oxígeno medicinal en buceo <p>CONTENIDO PRACTICO</p> <p>NOTA: En todas y cada una de las prácticas en alberca, lago o mar, se dispondrá de al menos un auxiliar de apoyo debidamente equipado con elementos de rescate y equipo de atención prehospitalaria completo incluido oxígeno portátil de al menos con cilindro tipo "D" y válvula de demanda. Los alumnos deberán de tener de ser posible su propio equipo personal Visor, Esnorquel y Aletas y costear el ingreso o traslado a las instalaciones acuáticas. No se permite el uso de, playeras, bermudas ó cualquier otro tipo de ropa.</p> <p>El alumno que por alguna circunstancia no pueda hacer las prácticas, deberá estar presente en cada una de ellas para que conozca los procedimientos de ejecución.</p>

1. VALORACIÓN DE LA ACUATIZACIÓN DEL ALUMNO

- 1.1 Nado subacuático 50 m., en menos de 5 minutos, con 2 salidas máximas a respirar.
- 1.2 Flotación libre 150 seg.
- 1.3 Coordinación de respiración.
- 1.4 Ejercicios de hiperventilación y control de respiración bajo tiempo.

2. USO DEL EQUIPO BÁSICO DE BUCEO; VISOR, ALETAS Y ESNORQUEL

- 2.1 Selección y colocación del visor y respirar con esnórquel (dentro y fuera del agua).
- 2.2 Selección y colocación de aletas fuera y dentro del agua.
- 2.3 Estilos de natación con aletas
- 2.4 Entradas con equipo básico.
- 2.5 Técnicas de sumersión y purgado de esnórquel.
- 2.6 Mantenimiento al equipo.

3. EJERCICIOS DE HABILIDAD BAJO EL AGUA

- 3.1 Nado en apnea, control y manejo de la respiración.
- 3.2 Giros bajo el agua, horizontal y vertical.
- 3.3 Buceo a ciegas con equipo básico.
- 3.4 Elaboración de nudos y habilidades bajo el agua.

4. USO DEL EQUIPO SCUBA

- 4.1 Ensamble del equipo SCUBA y equiparse fuera del agua.
- 4.2 Sistema de parejas.
- 4.3 Descenso y respirar con SCUBA bajo el agua.
- 4.4 Entradas y salidas a nivel.
- 4.5 Equiparse en superficie.
- 4.6 Manejo de la flotabilidad neutra
- 4.7 Recuperar la 2a etapa
- 4.8 Quitar y colocar la 2a etapa de la boca.
- 4.9 Vaciado del visor bajo el agua.
- 4.10 Respirar de un regulador a flujo libre.
- 4.11 Compartir fuente de aire alterna.
- 4.12 Ascensos controlados y de emergencia
- 4.13 Entradas y salidas a desnivel; uso de embarcación.
- 4.14 Quitar y colocarse el equipo bajo el agua.
- 4.15 Buceo cero visibilidad y navegación subacuática.
- 4.16 Mantenimiento de la unidad SCUBA.

5. HABILIDADES DE BUCEO DE RESCATES

- 5.1 Quitarse, dejar, salir, regresar y ponerse el equipo SCUBA bajo el agua.
- 5.2 Resolución de problemas subacuáticos; resolver problemas con el equipo; buzo enredado o atrapado; tanque suelto; reguladores enredados; mascara perdida.
- 5.3 Manejo de buzos en problemas bajo y sobre el agua; extracción.
- 5.4 Rastros de búsqueda subacuática. Uso de la brújula subacuática.

6. PRACTICA GENERAL EN EL MAR (condicionada al avance y disposición de los alumnos, así como a las condiciones hidrometeoro lógicas)

- 6.1 Traslado a la bahía de Manzanillo, Col., o alguna otra que se decida para práctica de buceo entrando por playa o balsa, según se disponga, aplicación de las diferentes técnicas aprendidas en las prácticas anteriores.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Exposición teórica y práctica en aula y/o espacios virtuales por el Profesor.
- Demostración práctica por el Profesor y replica por los alumnos en laboratorio.
- Prácticas individuales y por equipos de alumnos en escenarios de actividades.
- Casos; Simulación de escenarios.

- Consulta bibliográfica.
- Lecturas y trabajos vía Moodle o Classroom
- Asesoría y consulta en línea o personal.

Se anexa el apartado de Planeación e Instrumentación Didáctica, en el que se detallan las estrategias y las actividades de enseñanza y de aprendizaje (técnicas, actividades no presenciales, estudio auto dirigido, entre otras), así como recursos y materiales didácticos, laboratorios, uso de TIC's, u otros contextos de desempeño.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño
1. Demostración práctica de las competencias y habilidades adquiridas, aplicado a la resolución del caso solicitado.	1. Cumplir con los tiempos y características de la rúbrica.
2. Actividades en Moodle o Classroom a los temas vistos.	2. Participación y en tiempo y forma a lo solicitado en la plataforma Moodle.
3. Examen teórico	3. Calificación de 60% de aciertos correctos sobre el total de preguntas.
4. Examen practico	4. Cumplir con los tiempos y características de la rúbrica, misma que se entrega previo al examen.

9. CALIFICACIÓN

1. Examen Práctico, uno al final del semestre	50% Consultar rúbrica en EVA's
2. Examen Teórico, uno al final del semestre	50% (Temas teóricos) para tener derecho a este examen, se ocupa cumplir con el 60% de las tareas en plataforma Moodle.
Total, de Calificación teórico práctica	100% (*ver inciso C., de acreditación).

10. ACREDITACIÓN

<p>Periodo ordinario. De conformidad con el artículo 20 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el Consejo General Universitario, se requiere:</p> <ol style="list-style-type: none"> Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso. 	<p>Periodo extraordinario. De conformidad con el artículo 27 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:</p> <ol style="list-style-type: none"> Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso. <p>Se exceptúan de este caso las materias de orden práctico que requerirán la repetición del curso (Art. 23 RGEYPA).</p>						
<p>ACREDITACIÓN POR DISCAPACIDAD</p> <p>El estudiante que, por alguna circunstancia fortuita, quede discapacitado durante el ciclo escolar para efectuar los exámenes prácticos, se le evaluará de forma virtual de acuerdo con el criterio calificación en modalidad virtual:</p> <table> <tbody> <tr> <td>1. Examen teórico virtual</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>2. Examen práctico virtual</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Total, de calificación</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>		1. Examen teórico virtual	50%	2. Examen práctico virtual	50%	Total, de calificación	100%
1. Examen teórico virtual	50%						
2. Examen práctico virtual	50%						
Total, de calificación	100%						

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

SNSI Open Water Diver – Spanish (2021). SNSI - Evolution Training LLC. Livorno: SNSI
(se entrega en digital)

SNSI by Umby Divers di Fulvia Lami. (2015). Estándares de Entrenamiento 2021. Livorno: SNSI.

Manual del Estudiante Rescue Diver SNSI (2014). SNSI by Umby Divers. Livornio: SNSI
(se entrega en digital)

Water Rescue; Principles and Practice to NFPA 1006 and 1670: Surface, Swiftwater, Dive, Ice, Surf,
and Flow (2022). Jones & Bartlett Learning. Burlington

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Umberto, P. (2005). Curso de Apnea. Madrid: Paidotribo (797.23 PEL)

Slim Ray (1997). Swiftwater rescue. Arden. CFS Press

Ellis & Associates (2002) El profesional del rescate acuático. Paidotribo. Barcelona

12. RECURSOS COMPLEMENTARIOS (páginas web, mooc's, plataformas, objetos de aprendizaje)

<https://www.nfpa.org/>
<http://scubasnsgosscubasnsgos.com/comience/?lang=es>

Firma:

Presidente de Academia

Vo. Bo.

Jefe de Departamento