

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura :	Medicina del Buceo
Carrera :	Técnico Superior en Buceo Industrial
Clave de la asignatura :	TBD-1210
SATCA ¹	2-3-5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta al perfil del Técnico Superior en Buceo Industrial, los conocimientos básicos para la atención de los pacientes con disbarismos en el buceo, así como la afectación en el ámbito social de esta actividad, basada en el conocimiento de la funcionalidad del organismo, uso de cámara hiperbárica como medio terapéutico, para minimizar con esto la lesión y secuelas provocadas por la actividad subacuática.

Aportación de la asignatura al perfil del egresado.

- Aplicar los conocimientos básicos en la atención de pacientes lesionados por disbarismos
- Aplicar las maniobras de soporte básico al paciente lesionado dentro de un marco legal.
- Asumir con responsabilidad y decoro la atención al paciente lesionado.
- Desarrollar en base al conocimiento general del cuerpo humano la aplicación pronta y expedita de las maniobras necesarias para preservar la vida humana.
- Aplicar los conocimientos básicos de salud, usando como herramienta las cámaras hiperbáricas.

Intención didáctica.

La presente asignatura se organiza en tres Temas, agrupando los contenidos conceptuales y las actividades didácticas para cada Tema:

Tema 1: Se reconocen e identifican los diferentes tipos de disbarismos generados por la actividad subacuática.

Tema 2: Se describen los componentes estructurales de las Cámaras hiperbáricas y sus equipos de soporte.

Tema 3: Se describen los procedimientos para la operación de cámaras hiperbáricas de manera segura.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas:	Competencias genéricas:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoce y aplica con base en los conceptos generales de la anatomía y fisiología humana, las técnicas o maniobras adecuadas para preservar la vida del hombre en la actividad subacuática. ▪ Reconoce los diferentes tipos de disbarismos, sus cuadros clínicos y tratamientos dependiendo de cada nivel de lesión que presente el buceador, iniciando desde la ubicación topográfica del daño, la repercusión a otros órganos, secuelas y daños permanentes. ▪ Conoce y aplica los componentes de las cámaras hiperbáricas, sus soportes de vida, suministros, así como de los aspectos técnicos y legales en la instalación, mantenimientos preventivos, correctivos y certificaciones internacionales de las mismas. ▪ Aplica las técnicas de oxigenoterapia hiperbárica para los accidentes de buceo que se presenten en esta actividad. ▪ Conoce y aplica la operación óptima de las cámaras hiperbáricas, su uso en el buceo como método de descompresión, tratamiento a buzos con disbarismos, manejo de tablas de oxígeno y tratamientos médicos. 	<p><u>Competencias instrumentales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis • Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas). <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario. <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidades de investigación • Capacidad de aprender.

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Boca del Río, del 9 al 11 de noviembre de 2011.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río, Petróleos Mexicanos, Comisión Federal de Electricidad, Constructora Subacuática DIAVAZ, S.A. de C.V.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial.
Desarrollo de Programas en Competencias Profesionales por los Institutos Tecnológicos del 14 de noviembre de 2011 al 18 de mayo de 2012.	Academias de Técnico Superior en Buceo Industrial del Instituto Tecnológico de: Boca del Río	Elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño Curricular de la Carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial.
Instituto Tecnológico de Boca del Río, del 21 al 24 de mayo de 2012.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Boca del Río y Petróleos Mexicanos.	Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de la Carrera de Técnico Superior en Buceo Industrial.

5.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Conocimientos básicos de primeros auxilios.
- Conocimientos generales de anatomía y fisiología humana.
- Fisiología del buceo.
- Conocimientos de física de los gases en el buceo.
- Manejo de tablas de descompresión.
- Inmersiones de buceo.

6.- TEMARIO

Temas	Subtemas
Disbarismos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel piel 2. Nivel locomotor 3. Nivel torácico 4. Nivel sistema nervioso
Cámaras hiperbáricas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de cámaras 2. Suministros de aire 3. Suministro de oxígeno 4. Sistema de iluminación 5. Sistema de comunicación 6. Procedimientos de emergencia.
Operación de cámaras hiperbáricas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operación de tablas Standard con aire. 2. Operación de tablas Standard con oxígeno. 3. Tablas de tratamiento.

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para el trabajo en equipo.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología tecnológica
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Por medio de la verificación de aprendizajes de conceptos como resultado de las investigaciones, las discusiones y los resultados de los exámenes escritos.

Procedimentales:

- Conforme al desarrollo de prácticas de acuerdo a los procedimientos establecidos y los resultados encontrados.
- A partir de la solución y los resultados de las series de ejercicios y problemas prácticos.

Actitudinales:

- Participación en las actividades de aprendizaje durante el curso.
- Integración y colaboración en equipos de trabajo.
- Cumplimiento oportuno de tareas y actividades.
- La asistencia puntual y constante durante el curso.

Instrumentos de evaluación:

- Exámenes escritos donde se demuestre la comprensión de los aspectos teóricos
- Lista de cotejo y/o Rubrica de actividades prácticas
- Exposición en clase de trabajos documentales.
- Elaboración de ensayos.
- Reportes escritos de las prácticas de la cámara hiperbárica, así como de los resultados, observaciones y conclusiones obtenidas.
- Autoevaluación y co-evaluación.
- Bitácora.

9.- TEMAS DE APRENDIZAJE

Tema: Disbarismos

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Reconoce y aplica con base en los conocimientos generales de las enfermedades por descompresión, y su diagnóstico oportuno, las técnicas o maniobras adecuadas para preservar la vida del hombre al presentar un disbarismo, iniciando con la limitación del daño aplicando las técnicas de oxigenoterapia hiperbárica para los accidentes de buceo.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los cambios fisiológicos del organismo humano con la actividad subacuática mediante un reporte de práctica. • Identifica mediante cuadros clínicos la zona o zonas del organismo que se afecten con los cambios barométricos, reportándolo en informe escrito. • Discute en una plenaria y elabora un mapa conceptual y selecciona la maniobra más adecuada en el tratamiento de los disbarismos.

Tema: Cámaras Hiperbáricas

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Aplica las técnicas y maniobras necesarias para la instalación,	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica mediante un mapa mental los diferentes tipos de cámaras hiperbáricas.

<p>reparación, mantenimiento de los sistemas hiperbáricos, así como la normatividad para el establecimiento de las instalaciones hiperbáricas, oxígeno y aire para consumo humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica mediante un mapa mental los componentes materiales para la elaboración de las cámaras hiperbáricas. • Revisa mediante una lista de verificación previa y posterior a la inmersión, los sistemas auxiliares para la instalación de las cámaras hiperbáricas. • Discute en una plenaria y mediante un ensayo las nuevas técnicas para la aplicación de oxigenoterapia hiperbárica.
--	---

Tema: Operación de Cámaras Hiperbáricas

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
<p>Aplica las técnicas para el buen funcionamiento de las cámaras hiperbáricas, así como las tablas de tratamientos para cada tipo de disbarismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante un reporte de práctica, identifica los tipos de disbarismo que presenta el buceador y aplicar la tabla de tratamiento correspondiente. • Investiga y elabora un ensayo de los apoyos interdisciplinarios para la atención del buzo con disbarismo. • Revisa mediante una lista de verificación previa y posterior a la inmersión, los suministros de aire y oxígeno de la cámara Hiperbárica. • Mediante un registro de bitácora desarrolla adecuadamente las velocidades de ascenso y descenso controlado con la cámara. • Mediante un registro de bitácora controla el sistema de ventilación de la cámara sin que presente cambios en su profundidad de tratamiento.

10.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Guyton. Tratado de Fisiología Humana. Manual Moderno. México 2010
2. USNavy VOLUMEN 5. 2008. Manual. USA.
3. NOAA 2009. Manual Edic. 2009.

11.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Reconocer los componentes de suministro de aire y oxígeno en la Cámara Hiperbárica.
- Reconocer los componentes de iluminación y comunicación en la Cámara Hiperbárica
- Manejo de cámara hiperbárica a diferentes profundidades.
- Simulacros de procedimientos de emergencia en la cámara hiperbárica.
- Visitas a empresas de Buceo.