

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura :	Tecnología del Taller
Carrera :	Técnico Superior en Buceo Industrial
Clave de la asignatura :	TBT-1219
SATCA ¹	2-6-8

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

El programa de la asignatura de tecnología de taller está diseñado para que el estudiante conozca las fuentes de poder, equipos de izaje y equipo de metrología. Las herramientas de medición se utilizan en estructuras y en ensayos destructivos y no destructivos que se emplean de manera cotidiana en las operaciones de buceo industrial.

En la actualidad como en casi todas las actividades el buzo industrial debe ser un profesional capacitado y comprometido con los procesos de normas y procedimientos de calidad que exige la globalización

La asignatura se relaciona directamente con trabajo subacuático I, II y III

Aportación de la asignatura al perfil del egresado

- Formarse un criterio amplio con respecto a la seguridad dentro de las actividades propias de su carrera
- Ser responsable en el manejo y utilización de las maquinas empleadas en trabajos subacuáticos
- Conoce los principios del funcionamiento de las máquinas utilizadas en trabajos subacuáticos.
- Aplica los programas de mantenimiento planeado para cada equipo
- Realiza las listas de verificación, previas y posteriores al uso de cada equipo
- Interpreta y aplica los códigos y normas relativos a las máquinas utilizadas en el trabajo subacuático

Intención didáctica.

Se organiza el temario en tres Temas, agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura en cada una de ellas; así como el desarrollo de las actividades didácticas para cada Tema.

Se abordan las normas aplicables a cada máquina, equipo y herramienta de medición de acuerdo a lo estipulado por el fabricante.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Tema I se proporciona información general de las fuentes de poder Hidráulicas, Neumáticas y Eléctricas, así como el mantenimiento preventivo y registro de cada una de ellas, aplicando medidas de seguridad.

Tema II se conoce e identifica el equipo de izaje, aplicando los procedimientos y las técnicas requeridas.

Tema III se conocen y utilizan las herramientas e instrumentos de medición.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza en forma correcta las fuentes de poder de acuerdo a los manuales y especificaciones aplicando medidas de seguridad. ▪ Utiliza los equipos de izaje tomando en cuenta el tipo de carga al que esté sometido (Tensión o compresión), para obtener un resultado sin riesgos. ▪ Utiliza la herramienta e instrumentos de medición, de acuerdo al trabajo específico que se esté realizando. 	<p>Competencias genéricas:</p> <p><u>Competencias instrumentales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis • Capacidad de organizar y planificar • Conocimientos básicos de la carrera • Comunicación oral y escrita en su propia lengua • Conocimiento de una segunda lengua. <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad crítica y autocrítica • Trabajo en equipo • Habilidad para trabajar en un ambiente laboral • Compromiso ético. <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 • Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Preocupación por la calidad • Búsqueda del logro.
---	---

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 del Sistema Internacional de medidas
- Conocimientos Básicos del Sistema Imperial
- Conocer las condiciones Ideales de un taller.
- Conocimientos básicos de herramientas manuales.

6.- TEMARIO

Temas	Subtemas
Fuentes de poder	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hidráulicas 2. Neumáticas 3. Eléctricas 4. Manejo de los manuales específicos 5. Mantenimiento integral programado 6. Registros documentales
Equipos de izaje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Grúas 2. Malacates 3. Montacargas 4. Mantenimiento integral 5. Registros documentales
Herramientas de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento y uso de las herramientas <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Flexómetros 1.2. Nonio o vernier 1.3. Cinta métrica 1.4. Micrómetro 2. Manejo de los manuales específicos 3. Mantenimiento programado y su registro documentado

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- Realiza investigaciones de campo
- Entrega resultados de la investigación por escrito
- Realiza ensayos sobre equipos de izaje
- Elabora ensayos sobre fuentes de poder
- Discute los temas en forma grupal y en equipo
- Efectúa exposiciones utilizando los medios electrónicos disponibles.

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.
- Conforme al desarrollo de prácticas de acuerdo a los procedimientos establecidos y los resultados encontrados.
- 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 Rubrica de actividades prácticas
- Exposición en clase de trabajos documentales y de campo
- Reportes escritos de las prácticas de campo, así como de los resultados, observaciones y conclusiones obtenidas.
- Bitácora de actividades practicas.

9.- TEMAS DE APRENDIZAJE

Tema: Fuentes de poder

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Conoce los principios, funcionamiento, utilización y aplicación de los programas de mantenimiento integrales de acuerdo a los manuales de operación de las máquinas utilizadas en el buceo, así como los códigos y normas aplicables.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los diferentes tipos de fuentes de poder, entregando un reporte por escrito • Opera físicamente las fuentes de poder hidráulicas, neumáticas y eléctricas, entregando un reporte por escrito • Discute y aplica en grupo los usos adecuados de cada máquina, códigos y normas.

Tema: Equipos de izaje

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Define y describe los diferentes equipos de izaje para su utilización, tomando en cuenta el mantenimiento y seguridad requeridos.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la ubicación y distribución de los equipos para mover cargas en el área de trabajo • Identifica los elementos que componen los equipos, utilizando códigos y normas • Propicia el uso adecuado de conceptos, y de terminología técnico-científicos. • Discute en grupo los usos adecuados de los equipos utilizados dentro del buceo.

Tema: Herramientas de medición

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
Define y describe las diferentes herramientas e instrumentos de medición para su utilización, tomando en cuenta el análisis de riesgo, operación, mantenimiento y seguridad requerido.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y opera físicamente las herramientas e instrumentos de medición. • Mediante una investigación documental el estudiante elabora un catalogo de los diferentes tipos de herramientas e instrumentos de medición. • Mediante la revisión de los manuales técnicos de las herramientas e instrumentos de medición, el estudiante describe en un reporte su operación, calibración y mantenimiento.

10.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. MARKS Manual del Ingeniero Mecánico, MARK'S STANDARD HANDBOOK FOR MECHANICAL ENGINEERS, McGraw-Hill, Inc., U.S.A.
2. Consenso de estándares de la ADC última edición
3. Estándares de competencia Z275.4-02 de operaciones de buceo Canadiense.
4. Manuales de operación y mantenimiento específicos.
5. Códigos IMCA aplicables
6. Nom-SPTS-014 última edición.

11.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Visitas de campo para conocer físicamente las herramientas y equipos de medición utilizados en el buceo, elaborando las listas de verificación correspondientes
- Investigación en Internet
- Reportes escritos de las investigaciones
- Llevar a cabo actividades prácticas dentro del plantel que promuevan el desarrollo de habilidades para la utilización adecuada de las herramientas y equipos según la tarea específica
- Visitas a empresas distribuidoras de herramientas y equipos de medición
- Elabora reportes de las visitas efectuadas.