

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura :	Tecnología de Náuticas y Maniobras
Carrera :	Técnico Superior en Buceo Industrial
Clave de la asignatura :	TBc-1217
SATCA ¹	4-4-8

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

La asignatura de Tecnología de náutica y Maniobras, aporta los conocimientos necesarios para la correcta ejecución de maniobras marineras dentro y fuera del agua. También le permitirá reconocer la terminología y ubicar las partes y componentes de las embarcaciones menores, mayores y estructuras marinas costa afuera. Esta asignatura se relaciona con Trabajo subacuático I, II, y III, para la correcta ejecución de maniobras subacuáticas durante las prácticas de campo.

Aportación de la asignatura al perfil del egresado.

Esta asignatura permitirá al egresado conducirse y ubicarse correctamente al encontrarse sobre una embarcación mayor o en estructuras costa afuera y con las habilidades necesarias para realizar amarres y maniobras, observando los procedimientos de seguridad aplicables, tanto dentro como fuera del agua.

- Manejo efectivo de artes marineras.
- Conocer las características generales de embarcaciones y estructuras. costa afuera y su ubicación en ellas.
- Manejo de los procedimientos y normas de seguridad aplicadas en las embarcaciones menores, mayores y en instalaciones costa afuera.
- Aplicar las buenas prácticas en el manejo y utilización de las artes marineras.
- Conocer y aplicar correctamente la terminología náutica durante operaciones subacuáticas.

Intención didáctica.

Se organiza la presente asignatura en tres Temas, agrupando los contenidos conceptuales y las actividades didácticas para cada Tema. Considerando el uso de la terminología adecuada durante el desarrollo de las practicas de campo.

Tema 1. Se proporciona información general sobre las partes de las embarcaciones menores, mayores y superestructuras de plataformas marinas. Así como la terminología aplicable a sus componentes y procedimientos de navegación generales.

Tema 2. Se conoce el equipo para maniobras marineras, sus accesorios y buenas prácticas de seguridad al realizarlas dentro o fuera del agua.

Tema 3. Se conocen y aplican técnicas de operación y navegación en embarcaciones menores con motor fuera de borda. Identificación de la señalización marítima, ayudas a la navegación costera, interpretación y manejo de las cartas náuticas.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica las diferentes partes de las embarcaciones y de las superestructuras costa afuera. ▪ Realiza maniobras maríneas en apego a los lineamientos de seguridad. ▪ Conduce una embarcación menor, en apoyo a operaciones de buceo, con la ayuda de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) y la guía de las cartas náuticas. 	<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

- Por ser materia del primer semestre no se requieren.

6.- TEMARIO

Temas	Subtemas
Nomenclatura náutica de una embarcación y superestructura de plataformas marinas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Embarcaciones 2. Estructura general 3. Nomenclatura de equipos y Componentes 4. Procedimientos generales abordó de las embarcaciones. 5. Conocimientos generales de una superestructura costa afuera. 6. Superestructura básica de una plataforma fija, semi-sumergible y auto-elevable.
Artes Marineras	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nomenclatura de cabuyería. 2. Equipos utilizados en maniobras. 3. Accesorios complementarios. 4. Procedimientos, lineamientos y buenas prácticas al realizar las maniobras. 5. Fundamentos de maniobras y marinería.
Operación de embarcaciones menores en apoyo a operaciones de buceo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generalidades de las embarcaciones menores. 2. Operación de motores fuera de borda. 3. Fundamentos y manejo de cartas náuticas y GPS. 4. Navegación costera, señalización y equipos de apoyo

7.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

- El docente debe ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, y conocer el origen y desarrollo histórico de la tecnología náutica y sus maniobras para abordar los temas.
- Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones.
- Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes.
- Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.
- Realizar investigaciones de campo sobre las componentes de las embarcaciones.
- Entregar resultados de la investigación por escrito.
- Efectuar exposiciones utilizando los medios disponibles.
- 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

- Realizar de manera exitosa las maniobras asignadas.
- Demostrar la correcta interpretación de las diferentes señales utilizadas en maniobras, dentro y fuera del agua.
- Aplicar los procedimientos establecidos para la correcta operación de un motor fuera de borda.
- Navegar de manera segura y eficiente de un punto a otro, con el apoyo de las ayudas a la navegación.
- Demostrar con el apoyo de planos, fotografías, diagramas y videos, el conocimiento de los diferentes componentes de las superestructuras.
- 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.

9.- TEMAS DE APRENDIZAJE

Tema: Nomenclatura náutica de una embarcación y superestructura de plataformas marinas

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
<p>Conoce las partes de las embarcaciones y de las superestructuras costa afuera.</p> <p>Aprende a ubicarse a bordo de las embarcaciones y sobre las superestructuras costa afuera.</p> <p>Utiliza correctamente la terminología aplicable a los componentes y procedimientos generales de navegación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce en un plano, las partes que componen la estructura de las embarcaciones menores, mayores y superestructuras costa afuera. • Utiliza fotografías y videos para reconocer los componentes y elementos de las embarcaciones mayores y superestructuras costa afuera. • Ubica e identifica con la ayuda de planos, croquis, acetatos, diagramas y esquemas de secciones específicas de embarcaciones y superestructuras marinas. • Utiliza la terminología correcta para identificar las partes de las estructuras marinas y de las embarcaciones. • Conoce los procedimientos generales de navegación costera.

Tema: Artes Marineras

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
---	-----------------------------------

<p>Conoce el equipo con sus accesorios para maniobras marineras.</p> <p>Aplica las buenas prácticas de seguridad al realizar maniobras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las diferentes tipos de Maniobras Marineras (nudos, amarres, costuras). • Realiza diversos tipos de amarres con los nudos adecuados. • Aplica las buenas prácticas durante las maniobras marineras.
---	--

Tema: Operación de embarcaciones menores en apoyo a operaciones de buceo

<i>Competencia específica a desarrollar</i>	<i>Actividades de Aprendizaje</i>
<p>Desarrolla habilidades para la operación y navegación de embarcaciones menores con el apoyo de las cartas náuticas y equipo GPS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta la información proporcionada en las cartas náuticas. • Aplica las técnicas de navegación costera al conducir embarcaciones menores. • Opera con seguridad los motores fuera de borda. • Reconoce las señales y leyes de navegación en ayudas a la navegación durante la operación de Las embarcaciones. • Ubica puntos geográficos utilizando GPS.

10.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. HANDBOOK OF KNOTS AND SPLICES. Charles E. Gibson. Barnes and Noble. New York. USA. 1995
2. MANUAL DE NUDOS NÁUTICOS. Owen Peter. 2007. 3ra ed.
3. Enciclopedia de los Nudos. Cristian Biosca Rolland. EDIMAT LIBROS, S.A. Madrid España, 2001
4. Tratado Práctico del Marinero. Adolfo Larios Pérez

INTERNET:

5. www.cabulleria.8k.com
6. www.oje.es
7. www.slideshare.net/dien/cabullera.

11.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Elaboración de nudos con cabos de materiales diversos.
- Amarre de objetos con materiales y calibres diferentes.
- Costura y unión de cabos de diámetro con materiales varios.
- Realizar maniobras marineras comunes en operaciones fuera del agua.
- Usa diferentes equipos y accesorios para maniobras marineras.
- Aplicación de señales estandarizadas durante la realización de las maniobras dentro y fuera del agua.
- Operación de motores fuera de borda.
- Maniobras para el atraque y fondeo de embarcaciones menores.
- Navegación costera con el uso de una embarcación menor, con apoyo de las señalizaciones.
- Localización de un punto específico con el apoyo de las cartas náuticas y GPS.