

MODALIDAD:
INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD:

MECÁNICA NAVAL

UNDÉCIMO AÑO

San José - Costa Rica
Agosto, 2006

AUTORIDADES SUPERIORES

Dr. Leonardo Garnier Rímolo
Ministro de Educación Pública

Lic. José Lino Rodríguez Jiménez
Viceministro Administrativo de Educación Pública

Dra. Alejandrina Mata Segura
Viceministra Académica de Educación Pública

Sistema Nacional de Educación Técnica
Ing. Fernando Bogantes Cruz
Director

Departamento de Educación Técnica
Ing. Ricardo Ramírez Alfaro
Director de Departamento

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección

EDUCACION DIVERSIFICADA TECNICA
PROGRAMA DE ESTUDIO

ESPECIALIDAD

MECÁNICA NAVAL
UNDÉCIMO AÑO

ELABORADO POR:

Asesores del Núcleo de Náutica y Pesca del Instituto Nacional de Aprendizaje
Asesores del Departamento de Educación Técnica, Ministerio de Educación Pública

REDISEÑO:

MSc. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección

Agradecimientos

A Msc. Marco Acosta Nassar, Jefe del Núcleo Náutico Pesquero del Instituto Nacional de Aprendizaje por las facilidades prestadas en el desarrollo de este programa

Al Lic. Carlos Infante Meléndez, Encargado del Proceso e Planeación y Evaluación del Núcleo Náutico Pesquero del Instituto Nacional de Aprendizaje tanto por el apoyo logístico y como por los valiosos aportes técnicos prestados en el desarrollo de este programa

LA TRANSVERSALIDAD EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

Los cambios sociales, económicos, culturales, científicos, ambientales y tecnológicos del mundo contemporáneo, han exigido al currículo educativo no solo aportar conocimientos e información, sino también favorecer el desarrollo de valores, actitudes, habilidades y destrezas que apunten al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y de las sociedades (Marco de Acción Regional de “Educación para Todos en las Américas”, Santo Domingo, 2000). Sin embargo, existe en nuestro Sistema Educativo una dificultad real de incorporar nuevas asignaturas o contenidos relacionados con los temas emergentes de relevancia para nuestra sociedad, pues se corre el riesgo de saturar y fragmentar los programas de estudio.

Una alternativa frente a estas limitaciones es la **transversalidad**, la cual se entiende como un *“Enfoque Educativo que aprovecha las oportunidades que ofrece el currículo, incorporando en los procesos de diseño, desarrollo, evaluación y administración curricular, determinados aprendizajes para la vida, integradores y significativos, dirigidos al mejoramiento de la calidad de vida individual y social. Es de carácter holístico, axiológico, interdisciplinario y contextualizado”* (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002).

De acuerdo con los lineamientos emanados del Consejo Superior de Educación (SE 339-2003), el único **eje transversal** del currículo costarricense es el **de valores**. De esta manera, el abordaje sistemático de los Valores en el currículo nacional, pretende potenciar el desarrollo socio-afectivo y ético de los y las estudiantes, a partir de la posición humanista expresada en la Política Educativa y en la Ley Fundamental de Educación.

A partir del Eje transversal de los valores y de las obligaciones asumidas por el estado desde la legislación existente, en Costa Rica se han definido los siguientes **Temas transversales**: Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Educación Integral de la Sexualidad, Educación para la Salud y Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz.

Para cada uno de los temas transversales se han definido una serie de **competencias** por desarrollar en los y las estudiantes a lo largo de su período de formación educativa. Las Competencias se entienden como: *“Un conjunto integrado de conocimientos, procedimientos, actitudes y valores, que permite un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social”* (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002). Las mismas deben orientar los procesos educativos y el desarrollo mismo de la transversalidad.

Desde la condición pedagógica de las competencias se han definido **competencias de la transversalidad** como: *“Aquellas que atraviesan e impregnan horizontal y verticalmente, todas las asignaturas del currículo y requieren para su desarrollo del aporte integrado y coordinado de las diferentes disciplinas de estudio, así como de una acción pedagógica*

conjunta” (Beatriz Castellanos, 2002). De esta manera, están presentes tanto en las programaciones anuales como a lo largo de todo el sistema educativo.

A continuación se presenta un resumen del enfoque de cada tema transversal y las competencias respectivas:

Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible

La educación ambiental se considera como el instrumento idóneo para la construcción de una cultura ambiental de las personas y las sociedades, en función de alcanzar un desarrollo humano sostenible, mediante un proceso que les permita comprender su interdependencia con el entorno, a partir del conocimiento crítico y reflexivo de la realidad inmediata, tanto biofísica como social, económica, política y cultural.

Tiene como objetivo que, a partir de ese conocimiento y mediante actividades de valoración y respeto, las y los estudiantes se apropien de la realidad, de manera que, la comunidad educativa participe activamente en la detección y solución de problemas, en el ámbito local, pero con visión planetaria.

Competencias por desarrollar

- Aplica los conocimientos adquiridos mediante procesos críticos y reflexivos de la realidad, en la resolución de problemas (ambientales, económicos, sociales, políticos, éticos) de manera creativa y mediante actitudes, prácticas y valores que contribuyan al logro del desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida.
- Participa comprometida, activa y responsablemente en proyectos tendientes a la conservación, recuperación y protección del ambiente; identificando sus principales problemas y necesidades, generando y desarrollando alternativas de solución, para contribuir al mejoramiento de su calidad de vida, la de los demás y al desarrollo sostenible.
- Practica relaciones armoniosas consigo mismo, con los demás, y los otros seres vivos por medio de actitudes y aptitudes responsables, reconociendo la necesidad de interdependencia con el ambiente.

Educación Integral de la Sexualidad

A partir de las “Políticas de Educación Integral de la Expresión de la Sexualidad Humana” (2001), una vivencia madura de la sexualidad humana requiere de una educación integral, por lo que deben atenderse los aspectos físicos, biológicos, psicológicos, socioculturales, éticos y espirituales. No puede reducirse a los aspectos biológicos reproductivos, ni realizarse en un contexto desprovisto de valores y principios éticos y morales sobre la vida, el amor, la familia y la convivencia.

La educación de la sexualidad humana inicia desde la primera infancia y se prolonga a lo largo de la vida. Es un derecho y un deber, en primera instancia, de las madres y los padres de familia. Le corresponde al Estado una acción subsidiaria y potenciar la acción de las familias en el campo de la educación y la información, como lo expresa el Código de la Niñez y la Adolescencia.

El sistema educativo debe garantizar vivencias y estrategias pedagógicas que respondan a las potencialidades de la población estudiantil, en concordancia con su etapa de desarrollo y con los contextos socioculturales en los cuales se desenvuelven.

Competencias por desarrollar

- Se relaciona con hombres y mujeres de manera equitativa, solidaria y respetuosa de la diversidad.
- Toma decisiones referentes a su sexualidad desde un proyecto de vida basado en el conocimiento crítico de sí mismo, su realidad sociocultural y en sus valores éticos y morales.
- Enfrenta situaciones de acoso, abuso y violencia, mediante la identificación de recursos internos y externos oportunos.
- Expresa su identidad de forma auténtica, responsable e integral, favoreciendo el desarrollo personal en un contexto de interrelación y manifestación permanente de sentimientos, actitudes, pensamientos, opiniones y derechos.
- Promueve procesos reflexivos y constructivos en su familia, dignificando su condición de ser humano, para identificar y proponer soluciones de acuerdo al contexto sociocultural en el cual se desenvuelve.

Educación para la Salud

La educación para la salud es un derecho fundamental de todos los niños, niñas y adolescentes. El estado de salud, está relacionado con su rendimiento escolar y con su calidad de vida. De manera que, al trabajar en educación para la salud en los centros educativos, según las necesidades de la población estudiantil, en cada etapa de su desarrollo, se están forjando ciudadanos con estilos de vida saludables, y por ende, personas que construyen y buscan tener calidad de vida, para sí mismas y para quienes les rodean.

La educación para la salud debe ser un proceso social, organizado, dinámico y sistemático que motive y oriente a las personas a desarrollar, reforzar, modificar o sustituir prácticas por aquellas que son más saludables en lo individual, lo familiar y lo colectivo y en su relación con el medio ambiente.

De manera que, la educación para la salud en el escenario escolar no se limita únicamente a transmitir información, sino que busca desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas que contribuyan a la producción social de la salud,

mediante procesos de enseñanza – aprendizajes dinámicos, donde se privilegia la comunicación de doble vía, así como la actitud crítica y participativa del estudiantado.

Competencias por desarrollar

- Vivencia un estilo de vida que le permite, en forma crítica y reflexiva, mantener y mejorar la salud integral y la calidad de vida propia y la de los demás.
- Toma decisiones que favorecen su salud integral y la de quienes lo rodean, a partir del conocimiento de sí mismo y de los demás, así como del entorno en que se desenvuelve.
- Elige mediante un proceso de valoración crítica, los medios personales más adecuados para enfrentar las situaciones y factores protectores y de riesgo para la salud integral propia y la de los demás.
- Hace uso en forma responsable, crítica y participativa de los servicios disponibles en el sector salud, educación y en su comunidad, adquiriendo compromisos en beneficio de la calidad de los mismos.

Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz

Costa Rica es una democracia consolidada pero en permanente estado de revisión y retroalimentación, por lo cual la vigencia de los derechos humanos es inherente al compromiso de fortalecer una cultura de paz y de democracia.

En los escenarios educativos es oportuno gestionar mecanismos que promuevan una verdadera participación ciudadana en los ámbitos familiar, comunal, institucional y nacional. Para ello, la sociedad civil debe estar informada y educada en relación con el marco legal brindado por el país, de manera que, desarrolle una participación efectiva y no se reduzca a una participación periódica con carácter electoral.

Se debe propiciar un modelo de sistema democrático que permita hacer del ejercicio de la ciudadanía una actividad atractiva, interesante y cívica que conlleva responsabilidades y derechos.

Competencias por desarrollar

- Practica en la vivencia cotidiana los derechos y responsabilidades que merece como ser humano y ser humana, partiendo de una convivencia democrática, ética, tolerante y pacífica.
- Asume su realidad como persona, sujeto de derechos y responsabilidades.
- Elige las alternativas personales, familiares y de convivencia social que propician la tolerancia, la justicia y la equidad entre géneros de acuerdo a los contextos donde se desenvuelve.
- Participa en acciones inclusivas para la vivencia de la equidad en todos los contextos socioculturales.

- Ejercita los derechos y responsabilidades para la convivencia democrática vinculada a la cultura de paz.
- Es tolerante para aceptar y entender las diferencias culturales, religiosas y étnicas que, propician posibilidades y potencialidades de y en la convivencia democrática y cultura de paz.
- Valora las diferencias culturales de los distintos modos de vida.
- Practica acciones, actitudes y conductas dirigidas a la no violencia en el ámbito escolar, en la convivencia con el grupo de pares, familia y comunidad ejercitando la resolución de conflictos de manera pacífica y la expresión del afecto, la ternura y el amor.
- Aplica estrategias para la solución pacífica de conflictos en diferentes contextos
- Respeta las diversidades individuales, culturales éticas, social y generacional.

Abordaje Metodológico de la Transversalidad desde los Programas de Estudio y en el Planeamiento Didáctico

La transversalidad es un proceso que debe evidenciarse en las labores programáticas del Sistema Educativo Nacional; desde los presentes Programas de estudio hasta el Planeamiento didáctico que el ó la docente realizan en el aula.

Con respecto a los Programas de Estudio, en algunos Procedimientos y Valores se podrán visualizar procesos que promueven, explícitamente, la incorporación de los temas transversales. Sin embargo, las opciones para realizar convergencias no se limitan a las mencionadas en los programas, ya que el ó la docente puede identificar otras posibilidades para el desarrollo de los procesos de transversalidad.

En este caso, se presenta como tarea para las y los docentes identificar -a partir de una lectura exhaustiva de los conocimientos previos del estudiantado, del contexto sociocultural, de los acontecimientos relevantes y actuales de la sociedad-, cuáles de los objetivos de los programas representan oportunidades para abordar la transversalidad y para el desarrollo de las competencias.

Con respecto al planeamiento didáctico, la transversalidad debe visualizarse en las columnas de Actividades de mediación y de Valores y Actitudes, posterior a la identificación realizada desde los Programas de Estudio. El proceso de transversalidad en el aula debe considerar las características de la población estudiantil y las particularidades del entorno mediato e inmediato para el logro de aprendizajes más significativos.

Además del planeamiento didáctico, la transversalidad debe visualizarse y concretizarse en el plan Institucional, potenciando la participación activa, crítica y reflexiva de las madres, los padres y encargados, líderes comunales, instancias de acción comunal, docentes, personal administrativo y de toda la comunidad educativa.

En este sentido, el centro educativo debe tomar las decisiones respectivas para que exista una coherencia entre la práctica cotidiana institucional y los temas y principios de la transversalidad. Esto plantea, en definitiva, un reto importante para cada institución educativa hacia el desarrollo de postulados humanistas, críticos y ecológicos.

COMISIÓN TEMAS TRANSVERSALES

M.Sc. Priscilla Arce León. DANEA.

M.Sc. Viviana Richmond. Departamento de Educación Integral de la Sexualidad Humana

M.Sc. Mario Segura Castillo. Departamento de Evaluación Educativa

M.Sc. Carlos Rojas Montoya. Departamento de Educación Ambiental.

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
Fundamentación	12
Orientaciones Generales para la Labor Docente	14
Sugerencias Generales para la Evaluación	17
Planeamiento Pedagógico del Docente	18
Perfil Profesional	20
Perfil Ocupacional	21
Objetivos Generales de la Especialidad	23
Estructura Curricular	24
Malla Curricular	25
Mapa Curricular	28
Sub-Área: Fundamentos de Mecánica Naval	45
Sub-Área: Sistemas de Propulsión	69
Sub-Área: Administración de Empresas Náutica-pesqueras	98
Bibliografía	106

FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad el uso de la tecnología es uno de los factores más importante a la hora de determinar el desempeño tanto de una organización como a nivel personal, es a partir de esta que se implementa un proceso de definición de estrategias y toma de decisiones acertadas, realistas y acordes con los requerimientos del entorno.

En este contexto el uso de diferentes tecnologías adquiere una importancia estratégica para las diferentes organizaciones, tanto públicas como privadas, impactando tanto en su productividad como en la calidad del bien o servicio que producen, y en la ampliación de las ventajas competitivas de las mismas.

De esta manera el uso efectivo de estas tecnologías puede tener un efecto importante en los sectores: productivo, económico y social del país en general, por esta razón, se ha venido promoviendo la integración de estas en las diferentes actividades asociadas al desempeño del país, constituyéndose en uno de los principales factores del desarrollo del mismo y una herramienta fundamental para la consecución de sus metas.

Naturalmente, para que se de un aprovechamiento real del potencial que ofrece este tipo de tecnologías y del impulso que están recibiendo en el ámbito nacional, es importante que el recurso humano esté capacitado y sea el más idóneo de acuerdo con los requerimientos del mercado laboral y productivo del país.

Es importante señalar en este punto, el gran crecimiento que se ha reportado en la plataforma tecnológica instalada en el país. En este contexto surge un nuevo requerimiento de personal en el área de la Mecánica Naval el relacionado con un técnico más capas y eficiente; esto por cuanto el aumento en la cobertura y acceso a las tecnologías asociadas a esta área, tanto en el ámbito empresarial como en el doméstico, ha creado una necesidad cada vez mayor de personal especializado y capaz de asumir retos.

Es aquí donde incursiona el Ministerio de Educación Pública, a través de la Educación Técnica Profesional, formando Técnicos en el Nivel Medio capaces de dar respuesta a estas nuevas necesidades, partiendo del principio de que es la educación el instrumento fundamental para el desarrollo de los individuos y de la sociedad, creando la especialidad de Mecánica Naval con su respectivo programa de estudio.

Es así, que debido a los resultados arrojados por las mesas regionales y empresariales, mesas que reúne a los empresarios del área, docentes, egresados y estudiantes de la especialidad para analizar los programas de estudio, e indicar que cambios se le deben hacer al mismo para cumplir con las exigencias del mercado laboral. Es por esto que se toma la decisión de crear el programa de estudio de la especialidad de Mecánica Naval y ajustarlo a las necesidades del sector empresarial y comercial.

Así, de acuerdo con lo manifestado en la Política Educativa, se pretende:

- Fortalecer los Valores fundamentales de la sociedad costarricense, a través de una formación integral de cada Estudiante.
- Estimular el respeto por la diversidad cultural, social y étnica.
- Concienciar a los futuros ciudadanos del compromiso que tienen con el desarrollo sostenible, en lo económico y social, en armonía con la naturaleza y el entorno en general.
- Formar un recurso humano que contribuya con el aumento en los niveles de competitividad del país.

Para responder a estos objetivos, el programa se presenta con una estructura curricular conformada por sub – áreas integradas y organizadas de forma que le permitan al estudiante un desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas, gradual y permanente, que le permita una participación activa en la construcción de su propio conocimiento.

Además de los contenidos propios de la especialidad se incluyen temas genéricos:

Unidades de Estudio:

- Salud ocupacional: Se integran contenidos básicos relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo, las medidas de prevención necesarias para el manejo y control de riesgos y accidentes de trabajo.
- Gestión empresarial: Promueve el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan convertirse en auto o cogestionarios, de modo que no solo se preparen para desempeñarse como empleados, sino para que también puedan formar sus propias empresas.
- Cultura de la calidad: Le permite al estudiante adquirir los conocimientos y destrezas necesarios para implementar procesos de mejoramiento continuo de la calidad en las diferentes tareas asociadas a su desempeño, como un mecanismo para aumentar su competitividad.
- Tecnologías de Información y comunicación: Le permite al estudiante estar cerca de la información actualizada y comunicarse eficientemente por diferentes medios digitales
- Inglés Especializado: Promueve el desarrollo del inglés técnico con cuatro horas en décimo año y cuatro horas en undécimo año.

ORIENTACIONES GENERALES PARA LA LABOR DOCENTE

Este programa de estudio refleja la intencionalidad de aportar un valor agregado para la vida de cada estudiante, con una estructura programática que explica detalladamente los contenidos que se deben desarrollar en cada sub-área y en cada unidad de estudio, lo cual le permite al docente guiar en forma ordenada el proceso de construcción de conocimientos en el taller y en el entorno. El o la docente puede desarrollar otros contenidos además de los presentados aquí, **pero no debe sustituirlos unos por otros**; esto con la finalidad de que en todos los colegios se brinde igualdad de oportunidades.

Los Objetivos incluidos en el programa tienen un grado de generalidad para proporcionar al docente la oportunidad de elaborar objetivos específicos. Así, los objetivos redactados por el o la docente deben reflejar los cambios de conducta que el alumno debe alcanzar a corto plazo, diario o semanalmente; en el nivel de conocimiento, valores, actitudes, habilidades y destrezas.

Los procedimientos, son solo eso, sugerencias. El o la docente debe hacer uso de toda su creatividad y experiencia para emplear los procedimientos más adecuados en el logro de los objetivos específicos que el plantee. Los procedimientos aquí sugeridos, le servirán de orientación o de punto de partida para plantear, otros considerados como más apropiados, sin perder de vista, que los procedimientos deben propiciar el desarrollo del pensamiento del alumno para construir su aprendizaje. Se debe fomentar la aplicación de estrategias cognitivas para contribuir a la formación de un estudiante crítico y analítico, tales como: comparación, clasificación, organización, interpretación, aplicación, experimentación, identificación, discusión, planteamiento de soluciones entre otras. Los procedimientos son sugerencias para que a partir de ellos definan métodos y técnicas pedagógicas, además de las prácticas necesarias para el cumplimiento de lo establecido en la unidad de estudio.

Los aprendizajes por evaluar se refieren a objetivos evaluables; son productos que se pueden observar y medir. El logro de estos objetivos evaluables permitirá al docente dar seguimiento al progreso individual del estudiante y realimentar el proceso de aprendizaje, cuando así se requiera. Los aprendizajes por evaluar son la base para elaborar pruebas teóricas o de ejecución, ya que en ellos se refleja el producto final esperado en cada objetivo.

Al inicio de cada unidad de estudio, se plantea un **tiempo estimado** para su desarrollo. Esta asignación de tiempo es flexible; se puede ampliar o disminuir, prudencialmente, el número de horas, fundamentado en la experiencia docente y en el uso de procedimientos apropiados, **sin detrimento de la profundidad con que se deben desarrollar los temas**.

Los valores y actitudes que se especifican en cada unidad de estudio, deben ser tema de reflexión al inicio de la jornada diaria y deben recordarse en el transcurso de ella, en los momentos pertinentes y con la frecuencia que se considere necesario.

- * El colegio en donde se imparte esta especialidad debe contar con equipo, infraestructura adecuada y materiales tales como:
 - Un laboratorio de cómputo con software y computadores actualizados con los que se trabaje de acuerdo con las necesidades que imperen en el mercado laboral.
 - Talleres o laboratorios atinentes a las áreas de estudio de las especialidades en cuestión.
 - Bibliografía técnica básica para cada una de las diferentes sub – áreas, y en cada uno de los niveles
 - El o la docente de esta especialidad debe estar capacitado y con deseos de actualizarse, para que se pueda desempeñar eficientemente, debido a los vertiginosos cambios tecnológicos que se presentan en este campo.
 - Para el desarrollo de las unidades se debe promover tanto procesos inductivos, como deductivos, con técnicas didácticas o dinámicas atractivas; entre las que se destacan la discusión informal, el trabajo individual y en equipo, la investigación (muy bien orientada y planificada por el o la docente), para que el alumno valore su importancia y logre los objetivos propuestos.
 - Motivar a los estudiantes en la adquisición de bibliografía y herramienta que puede utilizar.
 - Se recomienda realizar visitas planificadas o pasantías en las empresas de la zona para reforzar los temas que se van desarrollando en el curso.
 - En todas las sub - áreas el o la docente debe brindar las herramientas necesarias para la solución de problemas, con el objetivo de formar jóvenes creativos y críticos; donde los estudiantes sean capaces de brindar otras soluciones y alternativas.
 - Se debe equilibrar el tiempo asignado tanto a la práctica como a la teoría, de acuerdo con los objetivos que se estén desarrollando en la adquisición de destrezas, se recomienda una relación de 40% teoría y 60% práctica o 50% y 50% de acuerdo con la característica de a especialidad.
 - Utilizar manuales en el idioma inglés, para desarrollar las destrezas necesarias para el buen desempeño de este en el trabajo.
 - Es imprescindible hacer un buen uso de los avances tecnológicos como son los equipos para audiovisuales.
 - Esta especialidad debe estimular la creatividad en los estudiantes a través de la creación de proyectos.
 - El profesor debe velar por el mantenimiento preventivo de los equipos y herramientas, e informar periódicamente a la dirección de su estado, para que se realicen las gestiones pertinentes con los técnicos.

El docente y la docente deben:

- Tener mística para laborar.
- Desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, seleccionando las técnicas didácticas apropiadas para el logro de los objetivos propuestos en el programa, propiciando la construcción y reconstrucción del conocimiento, la criticidad y la autogestión.
- Buscar el equilibrio entre la teoría y la práctica en el quehacer pedagógico.
- Fortalecer la educación en valores, como vivencia cotidiana en el aula y como eje vertebrado del currículo.
- Lograr ambientes educativos democráticos, dinámicos y participativos, para que el estudiante y la estudiante logren aprender a aprender, analizar, juzgar, criticar en sentido positivo, evaluar y reconocer la calidad de los trabajos elaborados.
- Fomentar el uso de un segundo idioma, para la adquisición de las destrezas en la comunicación en el idioma universal.
- Concienciar acerca de la aplicación de las normas de Salud Ocupacional en el ámbito laboral y familiar, como necesidad básica en la vida del ser humano como generador del bienestar físico, mental y social.
- Desarrollar, las unidades de estudio de cada sub-área, en forma secuencial, no paralela y los contenidos en forma gradual y armoniosa.
- Mantener actualizados los programas de cómputo, ya que estos cambian continuamente.
- Promover las conferencias, charlas por parte de especialistas en el campo y personeros de la comunidad.
- Promover el uso de los medios audiovisuales, existentes en cada institución educativa.
- Las pasantías son fundamentales para del desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje y deben planearse de acuerdo con los contenidos del programa cuando el o la docente lo considere necesario para fomentar la relación con el ambiente laboral o según la recomendación del asesor o asesora nacional encargado de la especialidad.
- Las giras educativas y visitas programadas son necesarios de acuerdo con los objetivos de la unidad y cuando el o la docente lo considere necesario o de acuerdo con la recomendación del asesor o asesora nacional encargado de la especialidad.

Se recomienda utilizar una metodología activa, participativa y promotora del aprendizaje significativo y dinámico, por lo que debe hacerse una cuidadosa elección de las técnicas didácticas adecuadas para el logro efectivo de la formación de los educandos y las educandas. Debe recordarse que el docente debe ser un ente mediador de aprendizajes, para que se facilite la formación de los discentes para la vida en democracia y la identificación de valores de la idiosincrasia costarricense.

SUGERENCIAS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN

La **evaluación** debe estar orientada tanto hacia el seguimiento del proceso de aprendizaje como a la valoración del producto. Se deben tener presentes las tres funciones de la evaluación: **diagnóstica**, cuya información obtenida se emplea con el propósito de planificar un nuevo proceso educativo; **formativa** que permita reorientar y rectificar el quehacer educativo como un constante proceso de ajuste, en función de los logros del estudiante y **sumativa** con el propósito de valorar el producto final del proceso; en tres dimensiones: cognitivo, socio-afectivo y psicomotor.

Por ser, la mayoría de las especialidades técnicas, más prácticas que teóricas, deben evaluarse con instrumentos que permitan valorar las habilidades y destrezas en forma objetiva y continuamente, sobre el trabajo realizado en el taller, laboratorio o finca; tales como lista de cotejo, escalas de calificación pruebas de ejecución, pruebas prácticas desde el punto de vista de proyectos terminados, en los cuales el estudiante demuestra el dominio de un aprendizaje cognitivo o motriz; el desarrollo de una destreza; o el desarrollo progresivo de una habilidad. Esta demostración debe ser consistente en el tiempo y tangible ante la percepción humana.

Es importante resaltar que en el **Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes** (2004), se le asigna la responsabilidad, al Departamento Especializado, de determinar la forma de evaluar según las particularidades de la especialidad. Es en esta instancia en donde se decide el número y el tipo de pruebas que se deben aplicar por período, así como los criterios por emplear que rigen en cada uno de los rubros. El docente debe asumir el proceso de evaluación como una de sus funciones de carácter técnico, con la autoridad suficiente para determinar cuáles estudiantes alcanzaron los objetivos propuestos y cuáles no.

Es necesario tener presente que en cada sub-área se debe aplicar la normativa vigente, con el propósito de evaluar cada una de ellas en forma independiente, en cada período

PLANEAMIENTO PEDAGÓGICO DEL DOCENTE

1. PLAN ANUAL POR SUB-AREA

Es un cronograma que consiste en un detalle del tiempo, distribuido entre los meses y semanas que componen el curso lectivo, que se invertirán en el desarrollo de las diferentes unidades de estudio que integran cada una de las sub – áreas así como sus respectivos objetivos. Para su confección se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Destacar los valores y actitudes que se fomentarán en la sub-área durante el desarrollo de la misma.
- Mostrar las horas que se destinarán a cada unidad de estudio que conforman la sub - área y la secuencia lógica de las mismas.
- Mostrar las horas que se le destinaran a cada objetivo que conforman la unidad de estudio y la secuencia lógica de los mismos.
- Contemplar la lista de materiales y / o equipo que debe aportar la institución para el desarrollo del programa.

“Este plan se le debe entregar al Director al inicio del curso lectivo”.

PLAN ANUAL

Colegio Técnico Profesional: _____

Especialidad:	Sub-área:	Nivel:
Profesor:	Año:	
Valores y Actitudes:		

Unidades de Estudio y sus Objetivos	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Horas
Materiales y Equipo que se Requiere:												

2. PLAN DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA POR SUB-AREA.

Este plan debe ser preparado por unidad de estudio. Es de uso diario y **debe** ser entregado al director, en el momento que este (El Director) juzgue oportuno, para comprobar que el desarrollo del mismo sea congruente con lo planificado en el plan anual que se preparó al inicio del curso lectivo. Se debe usar el siguiente esquema:

Plan de Práctica Pedagógica

Colegio:			
Modalidad :		Especialidad:	
Sub-Área:		Año:	Nivel:
Unidad de Estudio:		Tiempo Estimado:	
Objetivo General:			

Objetivos específicos	Contenidos	Procedimientos	Valores y Actitudes	Aprendizajes por Evaluar	Tiempo Estimado en Horas

El **Objetivo General** es el que está en la primera columna del programa de estudio de cada especialidad. Los **Objetivos** deben especificarse de acuerdo con los contenidos señalados en el programa de estudio, y guardar concordancia horizontal con los contenidos, los procedimientos y los aprendizajes por evaluar.

Los **Contenidos** son los mismos del programa de estudio aprobado por el Consejo Superior de Educación y elaborado por el Departamento de Educación Técnica.

Se deben incluir los **Procedimientos** del o la docente, especificando los métodos y técnicas didácticas, así como las prácticas a desarrollar. En este apartado debe incluirse además el o los temas transversales de acuerdo con el objetivo de estudio en la oportunidad detectada por el o la docente.

Además de incluir el **Valor y Actitud** que está asociado con los objetivos generales, en el programa de estudio, se debe indicar, en la columna de procedimientos, las acciones que se van a desarrollar para su fortalecimiento.

Los **Aprendizajes por Evaluar** se refieren a objetivos evaluables; son productos que se pueden observar y medir. El logro de estos objetivos evaluables permitirá al docente dar seguimiento al progreso individual del estudiante y realimentar el proceso de aprendizaje, cuando así se requiera. Los aprendizajes por evaluar son la base para elaborar pruebas teóricas o de ejecución, ya que en ellos se refleja el producto final esperado en cada objetivo.

PERFIL PROFESIONAL TECNICO EN EL NIVEL MEDIO

- Interpreta información técnica relacionada con la especialidad.
- Transmite instrucciones técnicas con claridad, empleando la comunicación gráfica normalizada.
- Demuestra habilidad y destreza en las tareas propias de la especialidad.
- Dirige procesos de producción, cumpliendo las instrucciones de los técnicos superiores.
- Propone soluciones a los problemas que se presentan en el proceso de producción.
- Elabora y evalúa proyectos de la especialidad.
- Demuestra calidad en su trabajo
- Utiliza la computadora como herramienta, en las tareas propias de la especialidad.
- Aplica normas de Salud Ocupacional.
- Aplica sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo en equipo, maquinaria y herramienta, propias de la especialidad.
- Demuestra ética profesional en el cumplimiento de las tareas que forman parte de la especialidad.
- Organiza el taller de acuerdo a las normas técnicas, propias de la especialidad.
- Protege el medio ambiente, eliminando los focos de contaminación que se originan en los procesos de producción industrial.
- Usa racionalmente los materiales, equipos, maquinarias y herramientas que se requieren en la especialidad.
- Utiliza tecnología apropiada en la especialidad para contribuir a la competitividad, calidad y desarrollo del sector industrial.

PERFIL OCUPACIONAL

- Aplicar el concepto de magnitudes y unidades del Sistema Internacional en la resolución de problemas.
- Relacionar las magnitudes eléctricas en circuitos RLC de Corriente Directa y Corriente Alterna mediante las leyes de Ohm, Kirchoff, Watt y los teoremas de redes.
- Aplicar el código de colores usado en los dispositivos electrónicos.
- Utilizar la computadora como herramienta para el mejoramiento de los procesos productivos de la empresa.
- Reconocer la relación que se da entre salud-trabajo y medio ambiente.
- Utilizar las herramientas para mecánica de banco.
- Construir instalaciones eléctricas básicas.
- Construir una fuente de C.C. con regulación de tensión y limitación de corriente, respetando normas de salud e higiene ocupacional.
- Reconocer el contexto de la gestión empresarial en nuestro medio.
- Reconocer la existencia de reglamentos internos de la empresa.
- Comprender la información proveniente de Internet, revistas y libros en Ingles.
- Demostrar el funcionamiento de los diferentes tipos de máquinas eléctricas.
- Establecer la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.
- Determinar la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr objetivos en común.
- Realizar los procesos de reparación de los sistemas de arranque manual y eléctrico, sistema de ignición tipo CDI y de combustible del motor fuera de borda acuerdo a las normas de calidad y seguridad establecidas por los fabricantes
- Realizar los procesos de reparación de los sistemas de cabeza de fuerza, enfriamiento, escape y sección media, y propulsión; de motores fuera de borda de acuerdo a las normas de calidad y seguridad establecidas por los fabricantes
- Realizar los procesos de reparación de los sistemas de mandos a distancia, accesorios del motor y embarcación, motor de cuatro tiempos de motores fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes
- Realizar los procesos de operación y mantenimiento de los motores dieselmarinos de hasta 298 kw y sistemas auxiliares
- Realizar los procesos de operación y mantenimiento del motor fuera de borda y los sistemas auxiliares
- Realizar los procesos de operación y mantenimiento del motor fuera de borda y los sistemas auxiliares
- Aplicar las técnicas y procedimientos seguros y necesarios para la navegación y las labores pesqueras o de recreo.

- Aplicar las técnicas y procedimientos para el reconocimiento de las principales actividades de mantenimiento que se realizan en los barcos
- Realiza en forma eficiente reparaciones básicas de las embarcaciones.
- Instaurar procesos de interacción con las personas con que se relacionará durante la ejecución de las labores asignadas.
- Aplicar los insumos materiales y herramientas empleados por la empresa en sus procesos productivos.
- Ejecutar labores básicas dentro del proceso productivo de la empresa.
- Conocer el cuadro mínimo de Competencias en Seguridad Personal y Responsabilidad Social del S.T.C.W 1978 con las enmiendas de 1995.
- Aplicar lo conocimientos fundamentales en la lucha contra incendios adquiriendo las destrezas y habilidades de acuerdo al tipo de fuego.
- Aplicar las técnicas y procedimientos para el reconocimiento de las principales especies de interés económico.
- Realizar procesos de captura a bordo del barco pesquero.
- Describir las principales partes que componen un buque y su utilización en las actividades náutico-pesqueras.
- Utilizar las técnicas y procedimientos seguros y necesarios para la aplicación de maniobras de primeros auxilios en las labores náutico-pesqueras
- Aplicar los métodos y técnicas para la supervivencia en un posible naufragio y para realizar sus labores de forma responsable y en un ambiente seguro.
- Describir las principales partes que componen un buque y su utilización en las actividades náutico-pesqueras.
- Utiliza adecuadamente la cabuyería aplicadas a la actividad náutico-pesquera.
- Ejecuta técnicas de natación para desenvolverse de manera adecuada en las labores náutico-pesqueras.
- Aplicar las técnicas y procedimientos seguros y necesarios para la navegación y las labores pesqueras o de recreo.
- Utilizar las técnicas y procedimientos seguros y necesarios para la aplicación de maniobras de primeros auxilios en las labores náutico-pesqueras
- Aplicar los métodos y técnicas para la supervivencia en un posible naufragio y para realizar sus labores de forma responsable y en un ambiente adecuado

OBJETIVOS DE LA ESPECIALIDAD

Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas que les permitan:

- Aplicar los fundamentos de Mecánica Naval para el desempeño de sus labores.
- Operar y darle mantenimiento a los diferentes sistemas de propulsión utilizados en la náutica y pesca
- Hacer Montajes de sistemas de control electromecánico de motores eléctricos y mecánicos.
- Utilizar el software de aplicación como herramienta que le permita desempeñar su trabajo con calidad.
- Utilizar las herramientas básicas del inglés especializado para interpretar manuales técnicos.
- Dar mantenimiento preventivo y correctivo, cumpliendo con las normas técnicas, a motores fuera de borda
- Poner en práctica normas de salud e higiene ocupacional en su trabajo.
- Utilizar la calidad como norma en cada uno de los trabajos realizados.
- Crear su empresa auto o cogestionaria

**ESPECIALIDAD DE MECÁNICA NAVAL
ESTRUCTURA CURRICULAR
AREA TECNOLÓGICA**

SUB-ÁREA	X	XI	XII
Básico de Embarque	8		
Tecnología Naval	4		
Maniobras y Prácticas de Mar	8		
Fundamentos de Mecánica Naval		8	
Administración de empresas náutico – .pesqueras		4	
Gestión Empresarial			4
Sistemas de Propulsión		8	16
Motores Fuera de Borda		-	
Inglés especializado	4	4	4
TOTAL DE HORAS	24	24	24

NOTA: Las lecciones del área técnica tienen una duración de 60 minutos.

MALLA CURRICULAR
MECÁNICA NAVAL
DECIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDADES DE ESTUDIO		
	DÉCIMO	UNDÉCIMO	DUODÉCIMO
Básico de Embarque	Primeros auxilios 100 horas Técnicas de supervivencia 40 horas Lucha contra el fuego 60 horas Seguridad y responsabilidad laboral 30 horas Mantenimiento de embarcaciones 90 horas		
Tecnología Naval	Nomenclatura 50 horas Cabuyería 60 horas Reglamento 50 Horas		

MALLA CURRICULAR
MECÁNICA NAVAL
DECIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDADES DE ESTUDIO		
	DÉCIMO	UNDÉCIMO	DUODÉCIMO
Maniobras y Prácticas de Mar	Natación 40 horas Práctica de Mar supervisada 200 horas Práctica Marinera 80 horas		
Fundamentos de Mecánica Naval		Dibujo básico naval 60 horas Procesos básicos de Mecánica Naval 180 horas Soldadura básica 80 horas	
Sistemas de Propulsión		Electricidad básica para pescadores 60 horas Operación y Mantenimiento del Motor hasta 53.7Kw 120 horas Operación y Mantenimiento del Motor de propulsión 140 horas	

MALLA CURRICULAR
MECÁNICA NAVAL
DECIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDADES DE ESTUDIO		
	DÉCIMO	UNDÉCIMO	DUODÉCIMO
Administración de Empresas Náutico-pesqueras		Cultura de la Calidad 40 horas Tecnologías de Información y Comunicación 120 horas	
Inglés especializado	Inglés 160 horas	Inglés 160 horas	
Gestión Empresarial			Apertura comercial y contexto 4 horas Entorno empresarial 16 horas Operación y estrategia empresarial` 20 horas Desarrollo empresarial 56 horas Liderazgo trabajo en equipo 4 horas
Motores Fuera de Borda			Motores Fuera de Borda I 100 horas Motores Fuera de Borda II 200 horas Motores Fuera de Borda III 200 horas

**MAPA CURRICULAR
MECÁNICA NAVAL
DÉCIMO AÑO**

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Básico de Embarque 320 horas	Primeros Auxilios 100 horas	<p>Comprender el concepto de Primeros Auxilios e Higiene Reconocer la terminología básica de los aspectos éticos y legales en la atención de emergencias médicas Comprender el concepto de Primeros Auxilios e Higiene Reconocer los componentes y el funcionamiento del sistema respiratorio Ejecutar las maniobras de remoción de cuerpo extraño en vía aérea en adulto, niño y lactante consciente e inconsciente Analizar los componentes y el funcionamiento del sistema circulatorio y los procedimientos de reanimación Cardio Pulmonar RCP en adultos, niños y lactantes. Aplicar los procedimientos de primeros auxilios ante diferentes tipos de lesiones Aplica métodos y técnicas para la atención primaria de pacientes enfermos de SIDA y otras enfermedades de transmisión sexual Aplicar los métodos y técnicas para la oxigenoterapia</p>
		OBJETIVOS
SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	<p>Reconoce los principios fundamentales de la supervivencia en la mar. .Reconocer las situaciones de emergencia presentes en un buque Aplicar los procedimientos y técnicas para la evacuación en caso de abandono del buque. Utilizar los dispositivos de supervivencia tanto individuales como colectivos. Preparar situaciones de supervivencia sin los dispositivos requeridos para tal efecto Aplicar los métodos y técnicas adecuados para subsistir a los peligros existentes para los supervivientes de un naufragio Aplicar las técnicas y métodos de búsqueda y rescate en la mar. Aplicar los métodos y técnicas de prevención de averías que puedan ocasionarse en los buques</p>
Básico de Embarque 320 horas -cont-	Técnicas de Supervivencia 40 horas	OBJETIVOS

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
<p>Básico de Embarque 320 horas -cont-</p>	<p>Lucha contra el Fuego 60 horas</p>	<p>Explicar el concepto de fuego y los peligros para la vida humana. Explicar en que consiste la propagación del fuego y la reactividad de sus elementos Reconocer las características físicas de los materiales combustibles. Identificar las causas de los incendios a bordo de los buques. Clasificar el fuego atendiendo las normas Internacionales y sus manifestaciones. Identificar los diferentes agentes extintores y su relación con el combustible. Diferenciar los sistemas fijos de extinción de incendios a bordo. Identificar los sistemas móviles de protección de acuerdo a sus características y clasificación. Conocer los diferentes equipos personales de intervención en emergencias de acuerdo a sus características y propiedades de resistencia al fuego. Elaborar un plan organizado básico para una intervención de lucha contra el fuego Realizar diferentes ejercicios de lucha contra incendios, cumpliendo para ello todas las normas de seguridad.</p>

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Básico de Embarque 320 horas -cont-	Seguridad y responsabilidad laboral 30 horas	<p>Aplicar los procedimientos de seguridad y emergencia en el buque. Determinar las relaciones humanas dentro del ámbito laboral del buque. Prevenir la contaminación marina Reconocer la legislación nacional e internacional utilizada en el buque.</p>
Básico de Embarque 320 horas -cont-	Mantenimiento de embarcaciones 90 horas	<p>Acondicionar el área de trabajo mediante la disposición de los sitios de tránsito y almacenaje, con base en las normas de calidad y seguridad e higiene ocupacional Utilizar en forma efectiva los conceptos de mantenimiento, utilizando modelos teóricos dados por el Instructor. Realizar el varado de una embarcación de hasta 10 metros de eslora, aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional. Efectuar el mantenimiento del casco, cubierta y cabina de una embarcación de hasta 10 metros de eslora utilizando como base las listas establecidas en la determinación Realizar las labores de pintura de la embarcación siguiendo las normas de seguridad e higiene ocupacional Ejecutar labores de botadura de una embarcación de hasta 20 m de eslora, respetando las normas de seguridad e higiene ocupacional</p>

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Tecnología Naval 150 horas	Nomenclatura 50 horas	<p>Reconocer la nomenclatura náutica y su importancia en labores marinas. Reconocer las principales partes del buque. Diferenciar los principales elementos estructurales del buque Identifica las principales características de los buques. Utilizar los diferentes dispositivos que poseen los buques para realizar actividades marineras. Clasificar los diferentes tipos de buques de acuerdo a las actividades a que se dedican.</p>
	Cabuyería 60 horas	<p>Reconocer las características de los cabos e hilos utilizados en las faenas marineras. Realizar los diferentes tipos de nudos utilizados en las actividades marineras. Ejecutar las técnicas de mantenimiento y buen uso de los cabos. Ejecuta técnicas de diferentes tipos de costuras utilizadas en las faenas marineras.</p>
	Reglamento 50 horas	<p>Reconocer las generalidades del reglamento internacional para prevenir los abordajes en el mar de 1972. Aplicar las reglas de rumbo y gobierno, de acuerdo a las normas establecidas por el R.I.P.A. Aplicar los procedimientos establecidos de luces y marcas de acuerdo al R.I.P.A. Aplicación de las señales acústicas y luminosas basadas en los procedimientos del R.I.P.A. Conocer las excepciones y los anexos introducidos al R.I.P.A. Aplicar el código internacional de banderas de una sola letra. Aplicar los procedimientos de socorro en código morse, emitiendo señales acústicas o luminosas.</p>

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Maniobras y Prácticas de Mar 320 horas	Natación 40 horas	Efectuar todas las actividades de ambientación al agua. Ejecutar flotación en boya y muñeco durante 4 segundos y desplazarse al menos 4 metros en flecha con la cara dentro Realizar correctamente los componentes de cada uno de los elementos que conforman el estilo libre. Ejecutar correctamente los componentes de cada uno de los elementos que conforman el estilo dorso.
	Práctica de mar supervisada 200 horas	Establecer procesos de interacción con las personas de los diferentes niveles de la organización. Reconocer los insumos empleados por la empresa en sus procesos productivos. Reconocer la existencia de reglamentos internos en la empresa. Realizar labores básicas dentro del proceso productivo en la empresa de acuerdo a su nivel educativo-técnico
	Práctica Marinera 80 Horas	Reconocer las partes principales de un barco y los tipos existentes, realizando visitas a un astillero. Realizar prácticas de natación y salvamento utilizando implementos Realizar prácticas con botes de remos. Realizar prácticas y actividades de mantenimiento de embarcaciones y motores fuera de borda. Establecer las principales responsabilidades del timonel de guardia en una embarcación Establecer las principales responsabilidades del timonel de guardia en una embarcación Realizar prácticas de gobierno en embarcaciones de hasta 20 metros

SUB-ÁREA UNIDAD DE ESTUDIO OBJETIVOS

Para la subárea de **Inglés Especializado** se utiliza la aprobada por el Consejo Superior de Educación para décimo en las especialidades de Turismo

MAPA CURRICULAR
MECÁNICA NAVAL
UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Administración de Empresas náutico=pesqueras 160 horas	Cultura de la Calidad 40 horas	Analizar la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad. Analizar la necesidad de satisfacer al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país. Analizar la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo en común. Utilizar herramientas y métodos por medio de prácticas, con el fin de lograr un mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.
	Tecnologías de Información y Comunicación 120 horas	Utilizar herramientas de Internet para el acceso de información Describir las características y aplicaciones de Internet. Elaborar presentaciones para exposiciones y / o conferencias. Aplicar una hoja de cálculo. Emplear un procesador de textos en la elaboración de documentos. Aplicar programas para detectar y eliminar los virus informáticos Aplicar los elementos de un sistema operativo en modo gráfico. Reconocer los elementos básicos de un computador.

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Fundamentos de Mecánica Naval 320 horas	Dibujo Básico Naval 60 horas	<p>Utilizar instrumentos básicos del dibujo Técnico</p> <p>Ejecutar trazado de rótulos de forma normalizada, respetando las reglas básicas.</p> <p>Realizar construcciones geométricas básicas para el trazado o representación gráfica de objetos o ideas.</p> <p>Dibujar objetos navales mediante los sistemas de proyección.</p> <p>Dimensionar objetos utilizando las normas básicas de acotación</p> <p>Realizar diferentes tipos de cortes y secciones de piezas utilizando ejemplos navales.</p>
	Procesos Básicos de Mecánica Naval 180 horas	<p>Organizar el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas en un taller mecánico.</p> <p>Aplicar los conocimientos tecnológicos sobre metrología dimensional para la identificación de sistemas e instrumentos de medición.</p> <p>Manipular las herramientas básicas e instrumentos de medición y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional</p> <p>Ejecutar procesos de limado de superficies planas, angulares, paralelas, perpendiculares, cóncavas y convexas, en diversos tipos de materiales, aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes.</p> <p>Utilizar correctamente los instrumentos de trazado sobre piezas de diferentes materiales</p> <p>Realizar procesos de aserrío de diferentes tipos de materiales por medio de sierras manuales y máquinas alternativas mecánicas, aplicando las normas de higiene y seguridad.</p> <p>Ejecutar técnicas de esmerilado de superficies con el abrasivo adecuado.</p> <p>Ejecutar técnicas de afilado de herramientas de corte que se requieren en el taladrado, aplicando las normas de seguridad.</p> <p>Realizar procesos de taladrado de piezas de diferentes materiales en taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad .</p>

Fundamentos de Mecánica
Naval
320 horas
-cont-

Procesos Básicos de Mecánica
Naval
180 horas - continuación

Determinar los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.
Ejecutar el proceso del roscado exterior e interior en piezas de diferentes tipos de materiales, utilizando machos y terrajas

Soldadura Básica
112 horas

Aplicar los fundamentos tecnológicos necesarios de la soldadura eléctrica por arco.
Clasificar las máquinas de soldar según sus partes y su funcionamiento
Clasificar los electrodos utilizados en soldadura eléctrica por arco, de acuerdo con sus características.
Ejecutar juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en posición plana.
Ejecutar juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en todas las posiciones.
Clasificar las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia.
Aplicar las medidas de seguridad establecidas en la soldadura eléctrica por resistencia.
Explicar las características del proceso de soldadura oxiacetileno.
Utilizar correctamente el equipo oxiacetileno.
Aplicar las técnicas de soldadura oxiacetileno
Utilizar las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia en diferentes trabajos

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Sistemas de propulsión 320 horas	Electricidad Básica para pescadores 60 horas	<p>Describir los factores de riesgo que se presentan en un taller eléctrico. Leer planos eléctricos con base en la simbología normalizada. Determinar las características de los principales accesorios y cables utilizados en instalaciones eléctricas. Elaborar empalmes y terminales con alambre y cable Resolver problemas de cálculo en circuitos de corriente directa. Realizar montajes de circuitos en serie paralelo y mixto en corriente directa. Describir</p>
	Operación y Mantenimiento de Motor hasta 53.7Kw 120 horas	<p>Identificar las características y tipos de embarcaciones que utilizan motor fuera de borda. Reconocer la relación motor fuera de borda embarcación de acuerdo a las normas establecidas Efectuar el mantenimiento preventivo de las partes externas del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. Efectuar el procedimiento de revisión general del motor fuera de borda. Explicar la importancia de la protección al medio ambiente Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de arranque manual y eléctrico del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de ignición tipo C.D . y C.A. del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de combustible del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante.</p>

SUB-ÁREA

Sistemas de propulsión
320 horas
-cont-

UNIDAD DE ESTUDIO

OBJETIVOS

Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de cabeza de fuerza del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante.

Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de sección media del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante

Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de enfriamiento del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante.

Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de propulsión del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante.

Efectuar los procesos de revisión, mantenimiento y uso del sistema de mandos a distancia en motores fuera de borda.

Operar la embarcación con motor fuera de borda, manual y con mandos a distancia de acuerdo a las normas establecidas.

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Sistemas de propulsión 320 horas -cont-	Operación y Mantenimiento del Motor de Propulsión 140 horas	<p>Explicar la teoría relacionada con el funcionamiento del motor de combustión interna</p> <p>Utilizar correctamente la herramienta en los procesos de mantenimiento de los sistemas a cargo del maquinista, a bordo.</p> <p>Aplicar las normas y técnicas recomendadas para la conservación del medio ambiente y la salud ocupacional.</p> <p>Aplicar los procedimientos para el mantenimiento recomendado a los sistemas de combustible de los motores diesel marinos.</p> <p>Aplicar los procesos y técnicas recomendadas en el mantenimiento de los sistemas de lubricación de los motores diesel marinos.</p> <p>Efectuar los procesos de mantenimiento de los sistemas de enfriamiento de los motores diesel marinos.</p> <p>Efectuar los procesos de mantenimiento de los sistemas eléctricos para arranque y carga de los motores de combustión, utilizados en las embarcaciones</p> <p>Operar correctamente el motor principal interpretando la lectura de instrumentos y manipulación de controles.</p> <p>Realizar los procesos de mantenimiento de los sistemas de admisión y escape de los motores diesel marinos.</p> <p>Efectuar los procesos de mantenimiento de los sistemas de transmisión y propulsión, considerando conjuntos invasores, reductores, y demás componentes</p> <p>Efectuar el mantenimiento de los sistemas de bombeo de las embarcaciones.</p> <p>Efectuar el mantenimiento de los sistemas de gobierno de las embarcaciones.</p> <p>Efectuar las operaciones y procesos del cargo del maquinista naval en travesía, considerando fichas de control de guardia, correcciones de fallas menores, y gobernado de la embarcación.</p> <p>Elaborar un programa de mantenimiento de cuarto de máquinas</p>

SUB-ÁREA

UNIDAD DE ESTUDIO

OBJETIVOS

Para la sub área de **Inglés Especializado** se utiliza la aprobada por el Consejo Superior de Educación para undécimo en las especialidades de Turismo

MAPA CURRICULAR
MECÁNICA NAVAL
DUODÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Gestión Empresarial 100 horas	Apertura comercial y contexto empresarial 4 horas	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los principales elementos que intervienen en el proceso de globalización Reconocer la transformación de los procesos productivos desarrollada en los últimos años Distinguir los aportes de la innovación tecnológica al sector productivo Distinguir los elementos que determinan las nuevas formas de valorar el talento y el capital humano Identificar los conceptos, características y elementos distintivos de las empresas
	Entorno empresarial 16 horas	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer los componentes básicos que permiten la operación de una empresa Identificar los principales aspectos relacionados con el cooperativismo Reconocer los principales aspectos relacionados con la conformación y funcionamiento de las cooperativas
	Operación y estrategia empresarial 20 horas	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los elementos básicos de la legislación y el marco regulatorio relacionado con la operación de diferentes tipos de empresa Aplicar los principios y estrategias básicas para el análisis del entorno en diferentes tipos de empresas Reconocer los servicios de soporte disponibles para los diferentes tipos de empresas

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Gestión Empresarial 100 horas -cont-	Desarrollo empresarial 56 horas	Desarrollar ideas de negocios Realizar diversos mapas tomando en cuenta los recursos personales, familiares y comunitarios. Aplicar los principios básicos del mercadeo para identificar las estrategias de comercialización, promoción y publicidad de un producto o servicio Utilizar las herramientas básicas de la contabilidad y el presupuesto para decidir si una idea de negocios es factible Confeccionar un plan de negocios que incluya aspectos económicos, sociales y ambientales
	Liderazgo y Trabajo en equipo 4 horas	Aplicar los principios básicos del liderazgo en situaciones relacionadas con el ambiente empresarial Aplicar los principios básicos del trabajo en equipo en situaciones relacionadas con el ambiente empresarial

SUB-ÁREA		UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Motores Fuera de Borda 500 horas	Motores Fuera de Borda I 100 horas	Motores Fuera de Borda I 100 horas	<p>Determinar el estado del equipo y la herramienta a utilizar en la reparación de motores fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas.</p> <p>Utilizar diferentes tipos de instrumentos de medición y comprobación en la reparación de motores fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas.</p> <p>Definir los conceptos básicos de la electricidad que se aplican en los motores fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas.</p> <p>Utilizar correctamente el multiprobador o texter en procedimientos propios de la reparación de motores fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas.</p> <p>Efectuar las pruebas de diagnostico para la detección de fallas en el sistema de arranque manual de motores fuera de borda</p> <p>Realizar el proceso de desarmado y armado del sistema de arranque manual de motores fuera de borda</p> <p>Efectuar las pruebas de diagnostico para la detección de fallas en el sistema de arranque eléctrico de motor fuera de borda.</p> <p>Realizar el proceso de desarmado y armado del sistema de arranque eléctrico de motores fuera de borda</p> <p>Efectuar las pruebas de diagnostico para la detección de fallas en el sistema de ignición tipo C.D. electrónico</p> <p>Ejecutar proceso de desarmado y armado del sistema de ignición tipo C.D. electrónico</p> <p>Efectuar las pruebas de diagnostico para la detección de fallas en el sistema de combustible del motor fuera de borda.</p> <p>Ejecutar procesos de desarmado y armado del sistema del combustible del motor fuera de borda.</p>

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
<p>Motores Fuera de Borda 500 horas -cont-</p>	<p>Motores Fuera de Borda II 200 horas</p>	<p>Explicar el principio de funcionamiento del motor de combustión interna de dos y cuatro tiempos aplicado al motor fuera de borda. Efectuar las pruebas de diagnostico para la detección de fallas en el sistema de cabeza de fuerza del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes Realizar del procedimiento de armado y desarmado del sistema de cabeza de fuerza del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes. Efectuar las pruebas de diagnostico para la detección de fallas en el sistema de enfriamiento del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes. Realizar el procedimiento de armado y desarmado del sistema enfriamiento del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes Efectuar las pruebas de diagnostico para la detección de fallas en el sistema de escape y sección media del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes Realizar los procedimientos de armado y desarmado del sistema de escape y sección media del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes Efectuar las pruebas de diagnostico para la detección de fallas en el sistema de propulsión del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes. Realizar los procedimientos de armado y desarmado del sistema de propulsión del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes.</p>

SUB-ÁREA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Motores Fuera de Borda 500 horas -cont-	Motores Fuera de Borda III 200 horas	<p>Efectuar las pruebas de diagnostico para la detección de fallas en el sistema de mandos a distancia en motores de motores fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes</p> <p>Aplicar los procedimientos técnicos para desarmar y armar los elementos del sistema de mandos a distancia en motores de motores fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes.</p> <p>Efectuar las pruebas de diagnostico para la detección de fallas en los accesorios del motor y la embarcación de motores fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes</p> <p>Aplicar los procedimientos técnicos para desarmar y armar los elementos de los accesorios del motor y la embarcación de motores fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes.</p> <p>Efectuar las pruebas de diagnostico para la detección del motor fuera de borda de cuatro tiempos de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes.</p> <p>Aplicar los procedimientos técnicos para desarmar y armar los elementos del motor fuera de borda de cuatro tiempos de acuerdo a las normas establecidas por los fabricantes.</p>

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

DESCRIPCIÓN

SUB-ÁREA: FUNDAMENTOS DE MECÁNICA NAVAL

La sub-área de Fundamentos de Mecánica Naval pretende que los y las estudiantes adquieran los conocimientos, habilidades y destrezas básicas en aspectos de dibujo técnico, soldadura y mecánica de banco, atendiendo los aspectos importantes de salud ocupacional que les permitirá aplicarlos lo largo del desarrollo de la especialidad.

Está integrada por tres unidades de estudio:

La primera llamada Dibujo básico la cual consta de 60 horas, cuya finalidad es que el y la estudiante se familiarice con los aspectos del dibujo aplicado a la náutica

La segunda se le nombra Procesos básicos de Mecánica Naval que estudia los aspectos de la mecánica de banco, lo cual le permite al estudiante adquirir habilidades y destrezas de manejo de equipos y herramientas

La tercera denominada Soldadura básica que permite adquirir conocimientos, habilidades y destrezas en los procesos de diferentes tipos de soldadura

OBJETIVOS

- Desarrollar en cada estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas relacionados con los procesos del dibujo básico naval
- Desarrollar en cada estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas relacionados con la Mecánica de banco
- Desarrollar en cada estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas relacionados con los diferentes tipos de soldadura utilizados en el área de náutica y pesca

MODALIDAD: Industrial
 SUB ÁREA: Fundamentos de Mecánica Naval
 UNIDAD DE ESTUDIO: Dibujo Básico

ESPECIALIDAD: Mecánica Naval
 NIVEL: Undécimo
 TIEMPO ESTIMADO: 60 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar instrumentos básicos del dibujo Técnico 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al dibujo técnico. <ul style="list-style-type: none"> • La regla "T". • El compás. • Las escuadras. • El escalímetro. • Los lápices. • Normalización de formatos. • Aplicación y manejo de los instrumentos de dibujo 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de instrumentos básicos del Dibujo Técnico • Utilización de instrumentos básicos del dibujo Técnico 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para el cambio y la aceptación de pensamiento divergente 	<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza instrumentos básicos del dibujo Técnico

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar trazado de rótulos de forma normalizada, respetando las reglas básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Letras y cifras mayúsculas. (verticales e inclinadas). Letras y cifras minúsculas (verticales e inclinadas). Práctica de rotulado. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las reglas básicas para el trazado de rótulos Descripción de la normativa para el trazado de rótulos Ejecución de trazado rótulos de forma normalizada, respetando las reglas básicas. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta proceso de trazado de rótulos de forma normalizada, respetando las reglas básicas.
<ul style="list-style-type: none"> Realizar construcciones geométricas básicas para el trazado o representación gráfica de objetos o ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> Líneas en el círculo. Figuras en el círculo. Ángulos. Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos. Trazado de diferentes tipos de líneas y arcos. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación diferentes figuras geométricas Trazado de diferentes líneas y arcos Realización construcciones geométricas básicas para el trazado o representación gráfica de objetos o ideas. 		<p>Cada estudiante</p> <p>Realiza construcciones geométricas básicas para el trazado o representación gráfica de objetos o ideas.</p>

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Dibujar objetos navales mediante los sistemas de proyección. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de medidas y escalas. El alfabeto de las líneas. Proyecciones normalizadas ASA y DIN. Proyecciones normalizadas de uso naval. Figuras axonométricas. Trazado geométrico de elipses. (isométrico.) 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de conceptos básicos sobre proyecciones Realización de prácticas sobre proyecciones Identificación de diferentes objetos navales Dibujar objetos navales mediante los sistemas de proyección. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Dibuja objetos navales mediante los sistemas de proyección.
<ul style="list-style-type: none"> Dimensionar objetos utilizando las normas básicas de acotación. 	<ul style="list-style-type: none"> Acotaciones. Partes de la acotación. Acotación básica. Reglas básicas de la acotación. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición del concepto de acotación Identificación de las partes de la acotación Reconocer las reglas básicas de acotación Dimensión de objetos utilizando las normas básicas de acotación. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Dimensiona objetos utilizando las normas básicas de acotación.
<ul style="list-style-type: none"> Realizar diferentes tipos de cortes y secciones de piezas utilizando ejemplos navales. 	<ul style="list-style-type: none"> Línea del plano de corte. Vistas de sección de objetos navales. Secciones completas. Semisección y sección parcial. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de conceptos sobre cortes y secciones Realizar diferentes tipos de cortes y secciones de piezas utilizando ejemplos navales. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza diferentes tipos de cortes y secciones de piezas utilizando ejemplos navales.

MODALIDAD: Industrial
 SUB ÁREA: Fundamentos de Mecánica Naval
 UNIDAD DE ESTUDIO: Procesos Básicos de Mecánica Naval

ESPECIALIDAD: Mecánica Naval
 NIVEL: Undécimo
 TIEMPO ESTIMADO: 180 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Organizar el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas en un taller mecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición, características de: <ul style="list-style-type: none"> El puesto de trabajo Prensa de Banco. Los bancos de trabajo Herramientas de trabajo Máquinas herramientas Factores de luz y ventilación Distribución del espacio Factores de riesgo. Bodegas. Normas de salud ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de los procedimientos para organizar el puesto de trabajo. Organización de las herramientas y máquinas en el taller. Explicación sobre los factores de riesgo y el espacio físico. Organización del puesto de trabajo, considerando herramientas y equipo requerido. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de dialogar en situaciones conflictivas 	<p>Cada estudiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> Organiza el puesto de trabajo, aplicando los conocimientos y técnicas de orden y distribución de la maquinaria, equipo y herramientas en un taller mecánico.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los conocimientos tecnológicos sobre metrología dimensional para la identificación de sistemas e instrumentos de medición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición, características y aplicación de: <ul style="list-style-type: none"> • Metrología. • Instrumentos de verificación y comprobación. • Instrumentos de medición y trazo. • Instrumentos de medición directa e indirecta. • Sistema internacional de medidas • El metro (Definición, características y estructura). • Mantenimiento de las herramientas. • instrumentos de medición. • conversión de medidas. • Normas de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del tema de estudio, por medio de una exposición y con la ayuda de recursos audiovisuales. • Ejecución de prácticas para la conversión del sistema de medición métrico al de pulgadas • Evaluación mediante preguntas de la práctica y toma de medidas. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza conversiones numéricas de medidas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Manipular las herramientas básicas e instrumentos de medición y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> Definición, características y aplicación de: <ul style="list-style-type: none"> Herramientas de corte. <ul style="list-style-type: none"> Cinceles. Tijeras. Cizallas. Cortadora de tubo. Herramientas de percusión. <ul style="list-style-type: none"> Mazos. Martillos. Macetas. Herramientas de torque: <ul style="list-style-type: none"> Llaves. Cubos. Desatornilladores. Herramientas de sujeción: <ul style="list-style-type: none"> Prensas de banco. Prensas en C. Sargentos. Alicates. Llaves. Herramientas manuales eléctricas: <ul style="list-style-type: none"> Taladros. Esmeriles. Lijadoras. Tijeras. 	<ul style="list-style-type: none"> Demostración sobre el uso correcto de las herramientas manuales. Explicación de los cuidados que requiere cada herramienta. Realización de prácticas con el uso de herramientas manuales y eléctricas. Corrección de los errores detectados durante el trabajo realizado. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Manipula las herramientas básicas e instrumentos de medición y verificación, contemplando las normas requeridas de higiene y seguridad ocupacional

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar procesos de limado de superficies planas, angulares, paralelas, perpendiculares, cóncavas y convexas, en diversos tipos de materiales, aplicando las normas de seguridad e higiene ocupacional correspondientes. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición, características y aplicación del limado. Definición, características y estructura de las limas. Conceptos sobre, plenitud, paralelismo, perpendicularidad. Técnica para el limado: <ul style="list-style-type: none"> Plano Perpendicular Paralelo. De superficies cóncavas. De superficies convexas. De superficies planas angulares. Verificación de superficies planas angulares. Verificación con calibrador de radios o plantillas Ajustes y acabados con lima. Embotamiento de las limas. Tratamiento antioxidante de las limas. Normas de seguridad e higiene ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de las limas por medio de sus características. Explicación de las técnicas a emplear, según la superficie que se desee limar. Ejecución correcta del limado en el desbastado de piezas metálicas. Demostración sobre el limado de superficies cóncavas, convexas y angulares. Supervisión de las prácticas operacionales realizadas. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta correctamente el limado en el acabado de las piezas metálicas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar correctamente los instrumentos de trazado sobre piezas de diferentes materiales 	<ul style="list-style-type: none"> Importancia. Tipos de trazado. En plano. Al aire. Herramientas de trazado: <ul style="list-style-type: none"> Mármoles. Rayadores. Compás de trazo. Gramiles. Técnica para el trazado de: <ul style="list-style-type: none"> Líneas horizontales. Líneas verticales. Líneas paralelas Líneas oblicuas. Técnica para el trazado de círculos. La escuadra universal. Cuidado de los instrumentos de trazado. 	<ul style="list-style-type: none"> Demostración del uso de las herramientas para trazado. Ejecución de prácticas de trazado de líneas y círculos. Corrección de los errores detectados durante las prácticas. Explicación sobre el cuidado el cuidado que requieren los instrumentos de trazado. Discusión sobre la importancia del trazado. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliza correctamente los instrumentos de trazado sobre piezas de diferentes materiales

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Realizar procesos de aserrío de diferentes tipos de materiales por medio de sierras manuales y máquinas alternativa mecánicas, aplicando las normas de higiene y seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de aserrado manual Sujeción de las piezas en las máquinas para aserrado Las máquinas de aserrar (Definición y características) Velocidad de corte y avance al aserrar Técnica para el aserrado de diferentes perfiles. Lubricación y Refrigeración Uso y conservación de las herramientas de trazo y aserrado . Verificación con calibrador de radios o plantillas 	<ul style="list-style-type: none"> Demostración de las técnicas de aserrado manual. Demostración sobre el uso correcto de la sierra mecánica. Determinación de las diferencias entre un corte manual y un corte con sierra mecánica. Supervisión de practicas de cortado manual y corrección de errores detectados. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza procesos de aserrío de diferentes tipos de materiales por medio de sierras manuales y máquinas alternativa mecánicas, aplicando las normas de higiene y seguridad.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustes y acabados con lima. • Embotamiento de las limas • Tratamiento antioxidante de las limas • Técnicas de aserrado manual • Sujeción de las piezas en las máquinas para aserrado • Las máquinas de aserrar (Definición y características). • Velocidad de corte y avance al aserrar • Técnica para el aserrado de diferentes perfiles. • Normas de salud e higiene ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre los tipos de aceites y refrigerantes utilizados en aserrado. 		

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar técnicas de esmerilado de superficies con el abrasivo adecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos y características de los abrasivos • Elección de la muela, de acuerdo con el material • Montaje y balanceo de una muela abrasiva • Estructura aglutinante • Uso y cuidados de los abrasivos • Tipos de lijas y su utilización • Pastas para lapeado • Piedras de asentar en sus diferentes formas y tamaños de grano abrasivo. • Tipos y características de los abrasivos. • Montaje y balanceo de una muela abrasiva. • Normas de salud ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación sobre los tipos y características de los abrasivos. • Explicación sobre la bibliografía que puede consultar, el material de apoyo para la exposición y el formato en el que debe presentar los trabajos. • Exposición de temas investigados indicando la bibliografía consultada. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta técnicas de esmerilado de superficies con el abrasivo adecuado.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar técnicas de afilado de herramientas de corte que se requieren en el taladrado, aplicando las normas de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> Materiales de las brocas y cuchillas Tipos de afilados de las brocas de acuerdo con el material a trabajar Técnicas para afilado de las brocas. Ángulos de afilado en las cuchillas para cepillar. Tipos de afilado de las cuchillas para cepillar. Técnicas de afilado de cuchillas para cepillar. Normas de seguridad e higiene ocupacional. Velocidad de corte. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación sobre brocas y cuchillas mostrando distintos tamaños, clases de material y afilados. Identifican en un dibujo de las diferentes partes y ángulos que componen una cuchilla y una broca. Demostración paso a paso como afilar correctamente una broca utilizando el instrumento recomendado para medir sus ángulos. Ejecución de prácticas hasta que logre un afilado correcto de brocas. Evaluación de las prácticas realizadas y corrige los errores detectados. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta técnicas de afilado de herramientas de corte que se requieren en el taladrado, aplicando las normas de seguridad.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Realizar procesos de taladrado de piezas de diferentes materiales en taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad . 	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de taladros Cálculo de las R.P.M. y velocidad de corte (Vc). Tipos y Características de las brocas Tipos de mandriles Escariado en el taladro Materiales utilizados en la construcción de las brocas. Técnicas de sujeción y centrado del trabajo Técnicas de taladrado . Normas de salud ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de el tema con ayuda de los recursos audiovisuales Diferenciación de los tipos de taladros que existen, su nomenclatura, formas de sujeción, tipos de mandriles y todo lo demás que concierne al taladrado. Explicación de esquemas con dibujos de taladros y mandriles, para identificar las partes de cada uno. Cálculo de la velocidad de corte y las revoluciones por minuto recomendadas en el taladrado. Demostración paso a paso sobre como realizar agujeros en piezas. Realización de practicas operacionales. 		<p>Cada estudiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza procesos de taladrado de piezas de diferentes materiales en taladros manuales y de columna y aplicando las normas de seguridad .

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Determinar los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO. 	<ul style="list-style-type: none"> Las roscas (Definición, clasificación y aplicación). Terminología utilizada para ambos sistemas. Perfiles normalizados del Sistema Internacional. El roscado manual. Definición, características y aplicación de: <ul style="list-style-type: none"> Los machos para roscar Las terrajas. Cálculo para la obtención del diámetro del agujero previo al roscar. Normas de salud e higiene ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación y desarrollo del tema, con ayuda de recursos audiovisuales. Demostración de los diferentes tipos de machos, terrajas, tuercas y tornillos. Explicación sobre las diferencias y semejanzas entre ambos sistemas. Discusión sobre ¿Cuál sistema se emplea con mayor frecuencia en nuestro medio?. Cálculo de dimensiones básicas de las roscas y el agujero previo para roscar. 		<p>El estudiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> Determina los fundamentos y terminología de las roscas de acuerdo con las normas internacionales ANSI e ISO.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar el proceso del roscado exterior e interior en piezas de diferentes tipos de materiales, utilizando machos y terrajas 	<ul style="list-style-type: none"> Preparación del material. Técnicas para el roscado manual exterior e interior. Técnicas para controlar la perpendicularidad. Lubricación durante el roscado manual. Giramachos o manubrios Limas para roscas. Sujeción de las piezas a roscar. Roscado de tornillos. Normas de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Demostración sobre como se determina cuando una rosca pertenece al sistema métrico o cuando es del sistema en pulgadas. Clasificación de los tornillos y tuercas que les son entregados de acuerdo con lo demostrado. Demostración paso a paso de la forma correcta de tallar una rosca con machos y terrajas. Realización de prácticas en proyectos establecidos. 		<p>Cada estudiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta el roscado exterior e interior en piezas de diferentes tipos de materiales, utilizando machos y terrajas

MODALIDAD: Industrial
 SUB ÁREA: Fundamentos de Mecánica Naval
 UNIDAD DE ESTUDIO: Soldadura Básica

ESPECIALIDAD: Mecánica Naval
 NIVEL: Undécimo
 TIEMPO ESTIMADO: 80 horas

OBJETIVO	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los fundamentos tecnológicos necesarios de la soldadura eléctrica por arco. 	<ul style="list-style-type: none"> • El proceso de soldadura eléctrica por arco con electrodo revestido. • Concepto de soldadura. • Clasificación de los procesos de soldadura. • Importancia industrial. • Funcionamiento del circuito de soldadura al arco. • Características del equipo para soldadura por arco. • Normas internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de las generalidades de la soldadura. • Reseña histórica de la soldadura. • Explicación del funcionamiento del circuito de soldadura. • Explicación de cada una de las partes del equipo para soldar y su funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad técnica para aplicar y explicar procedimientos. 	<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los fundamentos tecnológicos necesarios de la soldadura eléctrica por arco.

OBJETIVO	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificar las máquinas de soldar según sus partes y su funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de corriente eléctrica. • Partes de la máquina de soldar. • Tipos de máquinas de soldar por arco eléctrico • Instalación de la máquina a la red primaria. • Mantenimiento preventivo de equipo de soldar. • Conductores y aisladores eléctricos. • La polaridad en el circuito de soldadura. • Efecto del soplo magnético en la soldadura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de los tipos corriente eléctrica. • Descripción de las Partes de la máquina de soldar. • Definición de los Tipos de máquinas de soldar por arco eléctrico. • Instalación de la máquina a la red primaria. • Clasificación de los tipos de Mantenimiento preventivo para el equipo de soldar. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las diferentes máquinas de soldar.

OBJETIVO	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificar los electrodos utilizados en soldadura eléctrica por arco, de acuerdo con sus características. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los electrodos revestidos. <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de los electrodos revestidos según la norma AWS. • Partes de los electrodos. • Amperajes recomendados. • Preservación y cuidados de los electrodos revestidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación bibliográfica sobre las características de los electrodos. • Explicación sobre las partes de los electrodos. • Investigación bibliográfica sobre los amperajes recomendados. • Explicación sobre cuidados y preservación de los electrodos. • Identificación de las características de los electrodos utilizados en soldadura eléctrica. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los distintos tipos de electrodos utilizados en la industria.

OBJETIVO	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en posición plana. 	<ul style="list-style-type: none"> Encendido del arco. <ul style="list-style-type: none"> Depósito de cordones angostos. Depósito de cordones anchos. Las posiciones básicas en soldadura. Preparación de las juntas a soldar. Simbología de soldadura según la norma AWS. Simbología de soldadura, según la norma DIN. Regulación del equipo para soldadura. Los amperajes recomendados para soldar. Preservación y cuidados de los electrodos revestidos. Deformaciones en las juntas soldadas por contracción y dilatación. Procedimientos básicos para determinar la calidad en los depósitos soldadura. 	<ul style="list-style-type: none"> Demostración de prácticas sobre depósito de cordones en materiales de bajo contenido de carbono. Demostración sobre la preparación de juntas de soldar. Explicación de los efectos del calor en la soldadura. Ejecución de prácticas para desarrollar habilidad en las prácticas para soldar juntas en posición plana. Supervisión sobre la calidad en las soldaduras realizadas. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas de soldar en posición plana.

OBJETIVO	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en todas las posiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Juntas a soldar en posición horizontal. Depósito de cordones en posición vertical ascendente y descendente. Juntas a tope en posición vertical. Depósito de cordones en posición sobre cabeza. Junta a tope en posición sobre cabeza. Aplicación de las normas de salud ocupacional. Juntas de filete interior. Juntas a tope en canto cuadrado. Juntas a tope con bisel "V". Procedimientos básicos para determinar la calidad en los depósitos de soldadura. Especificaciones técnicas en un plano. 	<ul style="list-style-type: none"> Demostración sobre la realización de juntas en posición vertical : ascendente y descendente. Demostración sobre la ejecución de juntas de soldar en posición sobre cabeza. Ejecución de prácticas operacionales en diferentes tipos de juntas y en diferentes posiciones. Explicación de los procedimientos para determinar la calidad en soldaduras. Supervisión de la calidad de las prácticas realizadas. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Confecciona soldaduras en diferentes tipos de uniones en todas las posiciones, sobre materiales de bajo contenido de carbono.

OBJETIVO	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Clasificar las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Generalidades. Importancia industrial. Tipos de maquinas: <ul style="list-style-type: none"> Por punto. De rodillos. Técnicas operacionales: <ul style="list-style-type: none"> A tope. Por punto. Por costura 	<ul style="list-style-type: none"> Diferenciación de cada una de las partes y características de las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia. Clasificación de las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia.
<ul style="list-style-type: none"> Aplicar las medidas de seguridad establecidas en la soldadura eléctrica por resistencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Riesgos eléctricos por cables y extensiones Instalaciones en mal estado Superficies húmedas. Quemaduras. Heridas. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de las medidas de seguridad establecidas en la soldadura por resistencia. Identificación de las condiciones en que se trabaja en el taller. Corrección de fallas detectadas 		<ul style="list-style-type: none"> Aplica correctamente las medidas de seguridad en la ejecución de trabajos, utilizando la soldadura eléctrica por resistencia.
<ul style="list-style-type: none"> Explicar las características del proceso de soldadura oxiacetileno. 	<ul style="list-style-type: none"> El proceso de soldadura oxiacetilénica. <ul style="list-style-type: none"> Trabajos de unión. Concepto de soldadura autógena. Procedimientos de soldadura autógena. Código internacional de colores para transporte y embazado de gases industriales. 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre las generalidades de la soldadura oxiacetileno. Descripción del funcionamiento del proceso de soldadura oxiacetileno. Investigación bibliográfica sobre el código de colores. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Describe las características y generalidades de la soldadura oxiacetileno

OBJETIVO	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR AVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar correctamente el equipo oxiacetileno. 	<ul style="list-style-type: none"> Características del equipo oxiacetilénico. Técnicas de montaje del equipo. Regulación del equipo para soldar. Presiones de trabajo para soldar. Tipos de llamas para soldar y su aplicación. Defectos de la llama oxiacetilénica. Gases empleados en soldadura oxiacetilénica. Constitución y cuidados de los cilindros para oxígeno y acetileno. Normas de salud e higiene ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de las técnicas operacionales de este proceso. Descripción de cada una de las partes del equipo oxiacetileno. Explicación de los tipos de gases empleados en soldadura oxiacetileno. Explicación de las normas de salud ocupacional recomendadas para el manejo de equipo. Utilización correcta del equipo oxiacetileno 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliza correctamente el equipo oxiacetileno.

OBJETIVO	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las técnicas de soldadura oxiacetileno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Juntas a soldar en posición plana. • Líneas de fusión. • Depósito de cordones. • Reparación y punteado de piezas. • Juntas a tope. • Juntas de filete interior. • Juntas de filete exterior. • Aplicación de normas de salud e higiene ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de las técnicas operacionales de este proceso. • Ejecución de las prácticas recomendadas por el docente. • Supervisión de los trabajos realizados por los alumnos. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza técnicas operacionales en la ejecución de juntas soldadas, en todas las posiciones.
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia en diferentes trabajos 	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades. • Importancia industrial. • Tipos de maquinas: <ul style="list-style-type: none"> • Por punto. • De rodillos. • Técnicas operacionales: <ul style="list-style-type: none"> • A tope. • Por punto. • Por costura 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación de cada una de las partes y características de las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia. • Clasificación de las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia. • Utilización de las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia en diferentes trabajos 		<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia en diferentes trabajos

DESCRIPCIÓN

SUB-ÁREA: SISTEMAS DE PROPULSIÓN

De acuerdo con los estudios en el campo de la Navegación Comercial y Recreativa en las que se utilizan las embarcaciones con motores fuera de borda y diesel marino y un análisis de las necesidades de formación se determinó que una de las más urgentes es la contar con operarios de embarcaciones que sean capaces, tanto de manejar la embarcación como de solucionar problemas de índole mecánica que se presentan durante la travesía.

Este programa se presenta como un medio para aportar soluciones a muchos de los problemas que el área de náutica y pesca deben enfrentar en sus labores diarias.

La sub-área se divide en tres unidades a saber: La primera Electricidad básica para pescadores, la segunda Operación y manejo de motores hasta 53.7 Kw y la tercera Operación y mantenimiento del motor de propulsión

OBJETIVOS

- Ejecutar técnicas de electricidad básica
- Operar correctamente un motor de hasta 53.7Kw
- Ejecutar procedimientos de mantenimiento del motor hasta 53.7Kw
- Operar correctamente un motor de propulsión
- Ejecutar procedimientos de mantenimiento del motor de propulsión

MODALIDAD: Industrial	ESPECIALIDAD: Mecánica Naval
SUB ÁREA: Sistemas de propulsión	NIVEL: Undécimo
UNIDAD DE ESTUDIO: Electricidad básica para pescadores	TIEMPO ESTIMADO:60 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Describir los factores de riesgo que se presentan en un taller eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Salud ocupacional (definición). • Factores de riesgo: <ul style="list-style-type: none"> • Físico. • Químico. • Por uso de mobiliario y herramientas manuales. • Orden y limpieza para la prevención de accidentes. • Por el uso y movilización de escaleras. • Riesgos eléctricos <ul style="list-style-type: none"> • La corriente eléctrica y el cuerpo humano. • Efectos de la corriente eléctrica en el cuerpo humano. • Riesgos eléctricos por cables y extensiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mención de la definición de salud Ocupacional. • Identificación de los factores de riesgo que se pueden presentar en un taller eléctrico. • Reconocimiento de los riesgos que representa una instalación eléctrica en mal estado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia acerca de la necesidad de mejorar y proteger su propio entorno. 	<p>Cada Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los factores de riesgo que se presentan en un taller eléctrico.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos por instalaciones eléctricas en mal estado. • Prevención de incendios. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Leer planos eléctricos con base en la simbología normalizada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Simbología normalizada. <ul style="list-style-type: none"> • Conductores que se cruzan sin que exista contacto entre ellos. • Conductores que se cruzan y entre los cuales existe contacto eléctrico. • Resistencias. • Fusibles. • Pilas y baterías • Lámpara incandescente. • Timbre • Zumbador • Interruptores • Condensadores • Voltímetro • Amperímetro • Motores • Transformadores • Toma corriente • Disyuntor termomagnético • Caja de empalme 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los símbolos normalizados para representar diagramas esquemáticos de instalaciones eléctricas. • Descripción de los símbolos eléctricos normalizados de mayor uso en instalaciones eléctricas residenciales. • Demostración de la lectura de planos eléctricos residenciales. 		<p>Cada Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lee planos eléctricos con base en la simbología normalizada.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
	<ul style="list-style-type: none"> • Cables por piso • Cables por pared • Tomacorriente especial • Otros 			
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar las características de los principales accesorios y cables utilizados en instalaciones eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conductores eléctricos. • Calibres normalizados para conductores eléctricos. • Tubos y accesorios para instalaciones eléctricas. <ul style="list-style-type: none"> • Interruptores • Fusibles • Lámparas • Cajas para salidas y empalmes. • Tomacorrientes • Cinta aislante • Zumbadores y timbres • Cordones y cables flexibles. • Disyuntores termomagnéticos. • Centros de carga. • Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la constitución y las características técnicas de los principales accesorios y cables empleados en instalaciones eléctricas. • Comparación de las características técnicas de diferentes accesorios y cables para instalaciones eléctricas residenciales. 		<p>Cada Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina las características de los principales accesorios y cables utilizados en instalaciones eléctricas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar empalmes y terminales con alambre y cable 	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas básicas Requisitos eléctricos y mecánicos de un empalme. Empalmes: Trenzado, Empalme "Wester Union", Estrella, Sobrepuesto, Derivación, Derivación anudada, Derivación trezada, Rabo de cerdo. Técnicas para estañar empalmes. Técnicas para encintar empalmes. Ojete de conexión. Terminales grapados. Terminales soldados. Normas de salud ocupacional que se deben aplicar al ejecutar empalmes y terminales. 	<ul style="list-style-type: none"> Descripción de las herramientas básicas del taller eléctrico. Identificación de los empalmes y terminales de mayor uso en instalaciones eléctricas residenciales. Descripción de los requisitos eléctricos y mecánicos de los empalmes y terminales. Demostración de la ejecución de cada uno de los empalmes y terminales propuestos. Demostración de la forma de estañar empalmes y terminales. Demostración de la forma de encintar empalmes. 		<p>Cada Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza empalmes y terminales con alambre y cable

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas de cálculo en circuitos de corriente directa. 	<ul style="list-style-type: none"> Corriente Tensión Resistencia Ley de Ohm Ley de Watt Circuito eléctrico simple. Circuito abierto, cerrado y corto circuito. Circuito serie, paralelo y mixto. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de corriente, tensión y resistencia y de los fenómenos que dan origen a éstas. Descripción de la relación que existe entre las magnitudes eléctricas y la ley de Ohm y watt. Descripción de las características de los circuitos en serie, paralelo y mixto. Comparación del comportamiento de la corriente, la tensión, la resistencia y la potencia en los circuitos serie, paralelo y mixto. Demostración de como resolver problemas de cálculo en circuitos serie, paralelo y mixto, utilizando las leyes de Ohm y Watt. 	<p>Autonomía en la toma de decisiones para favorecer el trato con sus compañeros.</p>	<p>Cada Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de cálculo en circuitos de corriente directa.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Realizar montajes de circuitos en serie paralelo y mixto en corriente directa. 	<ul style="list-style-type: none"> Tensión de la fuente Conductores eléctricos Carga El Voltímetro, El amperímetro, el Ohmímetro, el Vatímetro. El multímetro analógico y digital. Mediciones de, Tensión, Corriente, Resistencia y Potencia en cada uno de los elementos y la fuente de los circuitos. Normas de salud Ocupacional 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de las características técnicas de los elementos a utilizar en los montajes de circuitos. Explicación del funcionamiento de los elementos que se utilizan en el montaje de los circuitos. Explicación del funcionamiento de los instrumentos de medida Demostración del procedimiento para efectuar el montaje de circuitos eléctricos. Demostración de la realización de medidas en circuitos eléctricos. 		<p>Cada Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza montajes de circuitos en serie paralelo y mixto en corriente directa.
<ul style="list-style-type: none"> Describir las características básicas de la corriente alterna. 	<ul style="list-style-type: none"> Corriente Alterna Periodo, frecuencia y amplitud. Valor eficaz. Valor pico. Valor pico-pico. Generación de la corriente alterna 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de la corriente alterna. Explicación de las características fundamentales de las señales alternas. Explicación de cómo se genera la corriente alterna. 		<p>Cada Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Describe las características básicas de la corriente alterna.

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Industrial
 SUB ÁREA: Sistemas de propulsión
 UNIDAD DE ESTUDIO: Operación y manejo de motor fuera de borda hasta 53.7 KW

ESPECIALIDAD: Mecánica Naval
 NIVEL: Undécimo
 TIEMPO ESTIMADO: 120 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las características y tipos de embarcaciones que utilizan motor fuera de borda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las embarcaciones. • Tipos de embarcaciones <ul style="list-style-type: none"> • Bote • Panga • Yate • Motobelero • Balsa • Materiales de construcción. <ul style="list-style-type: none"> • Madera • Fibra de vidrio • Plástico • Hule • Uso común <ul style="list-style-type: none"> • Pesca comercial • Deporte • Transporte • Turismo • Definiciones <ul style="list-style-type: none"> • Partes <ul style="list-style-type: none"> • Quilla • Cuaderna • Casco • Roda • Borda • Sobrequilla • Espejo 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las características y tipos de embarcaciones que utilizan motor fuera de borda. • Identificación de las características y tipos de embarcaciones que utilizan motor fuera de borda. 	Interés por el logro de metas que benefician a todos	Cada estudiante <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las características y tipos de embarcaciones que utilizan motor fuera de borda.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
	<ul style="list-style-type: none"> • Extremidades <ul style="list-style-type: none"> • Proa • Popa • Babor • Estribor • Dimensiones <ul style="list-style-type: none"> • Eslora • Manga • Puntal • Altura de espejo • Desplazamiento • Línea de flotación • Calado • Características del espejo • Clasificación <ul style="list-style-type: none"> • En V • Redondo • Tipo bote • Altura del espejo <ul style="list-style-type: none"> • 15 pulgadas • 20 pulgadas • 25 pulgadas • Angulo de inclinación <ul style="list-style-type: none"> • En base a la quilla • En base a la Borda • En base 90 grados • Plano 			

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la relación motor fuera de borda embarcación de acuerdo a las normas establecidas 	<ul style="list-style-type: none"> • El motor fuera de borda • Breve reseña histórica • Clasificación <ul style="list-style-type: none"> • Marca • Potencia • Largo de eje • Calculo de potencia <ul style="list-style-type: none"> • Placa • Tabla • Angulo de inclinación • Motor - espejo Relación espejo - pata <ul style="list-style-type: none"> • Muy alto • Muy bajo • Correcto • Instalación correcta • Procedimiento de montaje <ul style="list-style-type: none"> • Montaje • Centrado • Socado • Amarrado • Verificación de ángulo • Posibles fallas en el montaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del funcionamiento del motor fuera de borda • Análisis de la relación motor fuera de borda embarcación de acuerdo a las normas establecidas 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la relación motor fuera de borda embarcación de acuerdo a las normas establecidas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Efectuar el mantenimiento preventivo de las partes externas del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de partes externas del motor F/ B. <ul style="list-style-type: none"> Tapas. Indicador de agua. Palanca de cambios. Braquet o sujetador. Caña. Pata. Cierre tapas Tornillos sujeción Abrazaderas Argolla seguridad Palanca de inclinación. Aleta o quilla. Pasador inclinación. Toma de combustible. Apagador Puño de arranque. Chock o cebador. Brazo Puño de acelerador. Tapón de nivel de aceite. Tapón de drenado de aceite Hélice (Propela). Entrada de agua. Placa anticavitación Escape Anodo de zinc Placa de identificación 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de las partes externas del motor fuera de borda Explicación de la función de la partes externas del motor fuera de borda Ejecución del mantenimiento preventivo de las partes externas del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta el mantenimiento preventivo de las partes externas del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las partes externas de cabeza de fuerza. <ul style="list-style-type: none"> • Arrancador • Volante • Bloque de cilindros • Cabezote • Tapas de escape • Tapas de admisión • Plato de inducido • Carburador • Filtro o trampa • Bomba de combustible • Bobinas de alta • Cables de alta • Chupones • Bujías • Sistema de aceleración • Seguro de marchas • Cables de apagador • Cables de luz • Análisis de partes. • Recomendaciones técnicas. • Proceso de mantenimiento. <ul style="list-style-type: none"> • Cuadros de mantenimiento • Daños mas frecuentes. • Normas de seguridad. 			

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Efectuar el procedimiento de revisión general del motor fuera de borda. 	<ul style="list-style-type: none"> Manual del propietario Función y funcionamiento de <ul style="list-style-type: none"> Sistema de arranque Sistema de ignición Sistema de cabeza de fuerza Sistema de enfriamiento Sistema de combustible Sistema de sección media Sistema de propulsión Procedimiento de revisión de motor y fallas mas comunes <ul style="list-style-type: none"> Revisión óptica partes externas Revisión óptica dentro tapa Revisión cabeza de fuerza Quitar las bujías Revisión de arrancador Revisión sistema ignición Revisión sistema combustible Revisión aceite de pata 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación del funcionamiento de los diferentes sistemas que componen el motor fuera e borda Identificación e las fallas más comunes en el motor Ejecución del procedimiento de revisión general del motor fuera de borda. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta el procedimiento de revisión general del motor fuera de borda.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
	<ul style="list-style-type: none"> • Engrase general • .Procedimiento de arranque • Prueba de temperatura • Prueba de marchas • Ajustes aceleración Reporte de diagnostico • Cuadros de mantenimiento • Medidas de seguridad • 			
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar la importancia de la protección al medio ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de medio ambiente • Materiales contaminantes • Uso apropiado de materiales contaminantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de la importancia de la protección al medio ambiente 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia de la protección al medio ambiente
<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de arranque manual y eléctrico del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Función y funcionamiento • Tipos de arrancador manual y eléctrico • Partes • Operación del sistema • Mantenimiento • Fallas comunes • Pruebas del sistema • Medidas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación del tipo de mantenimiento y reparaciones menores que se le brinda al sistema de arranque manual y eléctrico del motor fuera de borda • Ejecución del mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de arranque manual y eléctrico del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de arranque manual y eléctrico del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de ignición tipo C.D. y C.A. del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 	<ul style="list-style-type: none"> Función y funcionamiento Tipos Partes del sistema <ul style="list-style-type: none"> Análisis de las partes Operación del sistema Mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> Desmontaje y montaje de partes Fallas comunes Pruebas del sistema Medidas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación del tipo de mantenimiento y reparaciones menores que se le brinda al sistema de ignición tipo CD y CA del motor fuera de borda Ejecución del mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de ignición tipo C.D. y C.A. del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de ignición tipo C.D. y C.A. del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante.
<ul style="list-style-type: none"> Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de combustible del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 	<ul style="list-style-type: none"> Función y funcionamiento Tipos Partes del sistema <ul style="list-style-type: none"> Análisis de las partes Operación del sistema Mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> Desmontaje y montaje de partes Fallas comunes Pruebas del sistema Medidas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación del tipo de mantenimiento y reparaciones menores que se le brinda al sistema de combustible del motor fuera e borda Ejecución del mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de combustible del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 		<ul style="list-style-type: none"> Ejecuta el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de combustible del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de cabeza de fuerza del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 	<ul style="list-style-type: none"> Teoría del motor de combustión interna Dos tiempos y cuatro tiempos Función y funcionamiento Tipos Partes del sistema <ul style="list-style-type: none"> Análisis de las partes Operación del sistema Mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> Desmontaje y montaje de partes Fallas comunes Pruebas del sistema Medidas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación del tipo de mantenimiento y reparaciones menores que se le brinda al sistema de cabeza de fuerza Ejecución del mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de cabeza de fuerza del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de cabeza de fuerza del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante.
<ul style="list-style-type: none"> Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de sección media del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 	<ul style="list-style-type: none"> Función y funcionamiento Tipos Partes del sistema <ul style="list-style-type: none"> Análisis de las partes Operación del sistema Mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> Desmontaje y montaje de partes Fallas comunes Pruebas del sistema Medidas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación del tipo de mantenimiento y reparaciones menores que se le brinda al sistema de sección media Ejecución del mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de sección media del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 		<ul style="list-style-type: none"> Ejecuta el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de sección media del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de enfriamiento del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 	<ul style="list-style-type: none"> Función y funcionamiento Tipos Partes del sistema <ul style="list-style-type: none"> Análisis de las partes Operación del sistema Mantenimiento Fallas comunes Pruebas del sistema Medidas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación del tipo de mantenimiento y reparaciones menores que se le brinda al sistema de enfriamiento Ejecución del mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de enfriamiento del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de enfriamiento del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante.
<ul style="list-style-type: none"> Efectuar el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de propulsión del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 	<ul style="list-style-type: none"> Función y funcionamiento Tipos Partes del sistema <ul style="list-style-type: none"> Análisis de las partes Operación del sistema Mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> Desmontaje y montaje de partes Fallas comunes Pruebas del sistema Medidas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación del tipo de mantenimiento y reparaciones menores que se le brinda al sistema de propulsión Ejecución del mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de propulsión del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante. 		<ul style="list-style-type: none"> Ejecuta el mantenimiento preventivo y reparaciones menores del sistema de propulsión del motor fuera de borda de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar los procesos de revisión, mantenimiento y uso del sistema de mandos a distancia en motores fuera de borda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Función y funcionamiento <ul style="list-style-type: none"> • .Tipos de mandos a distancia • .Hidráulicos • Cables • .Teleflex Partes de mandos a distancia <ul style="list-style-type: none"> • Caja de marchas • Cables de mandos • Sistema eléctrico <ul style="list-style-type: none"> • Del motor • De la embarcación • Llave de ignición • Panel de instrumentos • Rueda de gobierno • Mantenimiento • Pruebas del sistema • Medidas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación del tipo de mantenimiento y uso del sistema de mandos a distancia en motores fuera de borda. • Ejecución de los procesos de revisión, mantenimiento y uso del sistema de mandos a distancia en motores fuera de borda. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta los procesos de revisión, mantenimiento y uso del sistema de mandos a distancia en motores fuera de borda.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Operar la embarcación con motor fuera de borda, manual y con mandos a distancia de acuerdo a las normas establecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alisto de accesorios materiales y herramienta básica <ul style="list-style-type: none"> • Agua • Salvavidas • Canaletes • Cuchillo • Elementos de fondeo <ul style="list-style-type: none"> • Cabos • Anclas • Nudos marinos • Maniobras de fondeo • Revisión de la embarcación • Instalación del motor en la embarcación • Operación del motor en la embarcación <ul style="list-style-type: none"> • Arranque • Salida • Mínimo • Media • Máximo • Levante de objetos en el agua • Atraque • Mediadas de seguridad • Marcha adelante • Marcha atrás • Operación en aguas poco profunda • Posibles fallas comunes en la operación • Distribución de pesos a bordo. • Factores ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de la operación de la embarcación con motor fuera de borda, manual y con mandos a distancia de acuerdo a las normas establecidas. • Operación de la embarcación con motor fuera de borda, manual y con mandos a distancia de acuerdo a las normas establecidas. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opera la embarcación con motor fuera de borda, manual y con mandos a distancia de acuerdo a las normas establecidas.

MODALIDAD: Industrial
 SUB ÁREA: Sistemas de propulsión
 UNIDAD DE ESTUDIO: Operación y mantenimiento de motor de propulsión

ESPECIALIDAD: Mecánica Naval
 NIVEL: Undécimo
 TIEMPO ESTIMADO: 140 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Explicar la teoría relacionada con el funcionamiento del motor de combustión interna 	<ul style="list-style-type: none"> El motor de combustión interna <ul style="list-style-type: none"> Reseña histórica Clasificación general de motores de combustión interna <ul style="list-style-type: none"> Por sus combustibles Por Marcas Por su ciclo de funcionamiento Teoría del funcionamiento Partes principales <ul style="list-style-type: none"> Ciclo de dos y cuatro tiempos Fases del ciclo Tiempos del ciclo Combustión Partes fijas Block Cabezote Cárter Campanola 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de motor de combustión interna Explicación de la teoría relacionada con el funcionamiento del motor de combustión interna 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para aprovechar racionalmente los recursos de los talleres y laboratorios 	<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Explica la teoría relacionada con el funcionamiento del motor de combustión interna

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
	<ul style="list-style-type: none"> • Partes móviles <ul style="list-style-type: none"> • Cigüeñal • Biela • Pistón • Válvulas • Balancines • Árbol de levas 			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar correctamente la herramienta en los procesos de mantenimiento de los sistemas a cargo del maquinista, a bordo. 	<ul style="list-style-type: none"> • La herramienta <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Funciones • Sistemas de medición <ul style="list-style-type: none"> • Inglés • El métrico múltiplos y sub múltiplos • Conversiones <ul style="list-style-type: none"> • Fracciones milimétricas y viceversa • Construcción y mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> • Materiales • Limpieza y acondicionamiento • Uso adecuado 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación e la herramienta utilizada en los procesos de mantenimiento de los sistemas a cargo del maquinista, a bordo • Utilización correcta de la herramienta en los procesos de mantenimiento de los sistemas a cargo del maquinista, a bordo. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza correctamente la herramienta en los procesos de mantenimiento de los sistemas a cargo del maquinista, a bordo.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las normas y técnicas recomendadas para la conservación del medio ambiente y la salud ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implicaciones de la disposición inadecuada de ciertos materiales <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones inseguras • Contaminación • Métodos recomendados <ul style="list-style-type: none"> • Recoger desechos líquidos y químicos • El lugar de la basura • Mantener limpieza constante y prevenir derrame a la hora de ejecución de procesos 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de las normas y técnicas recomendadas para la conservación del medio ambiente y la salud ocupacional. • Aplicación de las normas y técnicas recomendadas para la conservación del medio ambiente y la salud ocupacional. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica las normas y técnicas recomendadas para la conservación del medio ambiente y la salud ocupacional
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los procedimientos para el mantenimiento recomendado a los sistemas de combustible de los motores diesel marinos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Función del sistema de combustible • Partes y su disposición en el motor • Función de cada parte • Tipos de sistema de combustible <ul style="list-style-type: none"> • Convencional y no convencional • Procesos de mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> • Cambio de filtros • Técnica de purgado • Acondicionamiento y prueba del motor 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del funcionamiento de las partes constitutivas del sistema de combustión • Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento recomendado a los sistemas de combustible de los motores diesel marinos. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los procedimientos para el mantenimiento recomendado a los sistemas de combustible de los motores diesel marinos.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los procesos y técnicas recomendadas en el mantenimiento de los sistemas de lubricación de los motores diesel marinos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición del sistema de lubricación • Función del sistema de lubricación • Partes y disposición en el motor <ul style="list-style-type: none"> • Función de las partes • Aceites • Clasificación de los aceites • Factor API y SAE • Tipos de filtros • Procesos de mantenimientos • Procedimiento de cambio de filtros • Procesos de cambio de aceite • Acondicionamiento y prueba del motor 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del funcionamiento del sistema de lubricación • Aplicación de los procesos y técnicas recomendadas en el mantenimiento de los sistemas de lubricación de los motores diesel marinos. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los procesos y técnicas recomendadas en el mantenimiento de los sistemas de lubricación de los motores diesel marinos.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar los procesos de mantenimiento de los sistemas de enfriamiento de los motores diesel marinos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de sistema de enfriamiento • Función de sistema de enfriamiento • Tipos de sistema <ul style="list-style-type: none"> • Enfriamiento directo • Por intercambiador de calor • Por quilla • Los de aplicación no marina • Partes, disposiciones y sus funciones • Procesos de mantenimiento y fallas comunes <ul style="list-style-type: none"> • Impeler dañado • Perdida del refrigerante • Trampas sucias o tomas de agua de mar obstruidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del funcionamiento del sistema de enfriamiento • Ejecución de los procesos de mantenimiento de los sistemas de enfriamiento de los motores diesel marinos. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectúa los procesos de mantenimiento de los sistemas de enfriamiento de los motores diesel marinos.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar los procesos de mantenimiento de los sistemas eléctricos para arranque y carga de los motores de combustión, utilizados en las embarcaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de arranque eléctrico y manual • Tipos de sistemas <ul style="list-style-type: none"> • Eléctrico • Manual • Aire • hidráulico • Partes arranque eléctrico <ul style="list-style-type: none"> • Arrancador • Baterías • Perco • Llavín • Relay • Fallas comunes <ul style="list-style-type: none"> • Baterías en mal estado • Malos contactos • Suciedad • Falla en sistemas de carga • Procesos de mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y el acondicionamiento de conductores • Revisión de baterías • Chequeo continuo de amperímetro y voltímetro • Acondicionamiento y prueba del motor 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del funcionamiento del sistema de arranque eléctrico y manual • Ejecución de los procesos de mantenimiento de los sistemas eléctricos para arranque y carga de los motores de combustión, utilizados en las embarcaciones 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectúa los procesos de mantenimiento de los sistemas eléctricos para arranque y carga de los motores de combustión, utilizados en las embarcaciones

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Operar correctamente el motor principal interpretando la lectura de instrumentos y manipulación de controles. 	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas de instrumentos <ul style="list-style-type: none"> Escalas y unidades de medición Métodos de operación <ul style="list-style-type: none"> Procedimientos de arranque Embrague <ul style="list-style-type: none"> Revoluciones 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de instrumentos , escalas y unidades utilizadas en la operación del motor principal Operación correcta del motor principal interpretando la lectura de instrumentos y manipulación de controles. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Opera correctamente el motor principal interpretando la lectura de instrumentos y manipulación de controles.
<ul style="list-style-type: none"> Realizar los procesos de mantenimiento de los sistemas de admisión y escape de los motores diesel marinos. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición Partes <ul style="list-style-type: none"> Filtros de aire Tubos de escape Dispositivos sobre alimentadores Construcción <ul style="list-style-type: none"> Papel resinado Malla de acero Mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> Limpieza y cambio de filtros Control del estado del filtro Fallas comunes 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación del funcionamiento de los sistemas de admisión y escape Realización de los procesos de mantenimiento de los sistemas de admisión y escape de los motores diesel marinos. 		<ul style="list-style-type: none"> Realiza los procesos de mantenimiento de los sistemas de admisión y escape de los motores diesel marinos.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Efectuar los procesos de mantenimiento de los sistemas de transmisión y propulsión, considerando conjuntos invasores, reductores, y demás componentes 	<ul style="list-style-type: none"> Chequeos de aceites y grasas Especificaciones “API” y “SAE” Niveles y puntos de engrase Fallas menores <ul style="list-style-type: none"> Desajustes de mecanismos externos Revisión y soque de Prensaestopas Revisión de aceite y engrase <ul style="list-style-type: none"> periódico Acondicionamiento y prueba del motor 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación del funcionamiento de los sistemas de transmisión y propulsión Ejecución de los procesos de mantenimiento de los sistemas de transmisión y propulsión, considerando conjuntos invasores, reductores, y demás componentes 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta los procesos de mantenimiento de los sistemas de transmisión y propulsión, considerando conjuntos invasores, reductores, y demás componentes

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Efectuar el mantenimiento de los sistemas de bombeo de las embarcaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de bombas <ul style="list-style-type: none"> Eléctricas con micro switch Bombas manuales Bombas mecánicas accionadas por motor de combustión Procedimiento operación del sistema Fallas menores <ul style="list-style-type: none"> Fuente de energía Impeler dañado Procedimiento de mantenimiento Procedimiento de revisión del sistema Acondicionamiento de los diferentes sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación el funcionamiento de los sistemas de bombeo Ejecución del mantenimiento de los sistemas de bombeo de las embarcaciones. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta el mantenimiento de los sistemas de bombeo de las embarcaciones.
<ul style="list-style-type: none"> Efectuar el mantenimiento de los sistemas de gobierno de las embarcaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Partes principales <ul style="list-style-type: none"> Pistones hidráulicos Cabezal Timón Eje de giro Tipos de sistemas <ul style="list-style-type: none"> Neumáticos Hidráulicos Hidráulico asistido Fallas menores <ul style="list-style-type: none"> Pérdida de aire Pérdida de aceite Procesos de mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> Revisión general Revisión de aceite Revisión presión de aceite Revisión prensa estopa del eje de giro y del varón 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación el funcionamiento de los sistemas de gobierno Ejecución del mantenimiento de los sistemas de gobierno de las embarcaciones. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta el mantenimiento de los sistemas de gobierno de las embarcaciones.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Efectuar las operaciones y procesos del cargo del maquinista naval en travesía, considerando fichas de control de guardia, correcciones de fallas menores, y gobernado de la embarcación. 	<ul style="list-style-type: none"> Problemas de salud a bordo Recomendaciones para una buena salud Control de guardia Lectura de instrumentos Uso de ficha de control Procesos de mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> Prensaestopas, eje de cola y eje de varón Operación de bombas de agua Operación de sistema de refrigeración Gobernado y control de la embarcación 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de las operaciones y procesos del cargo de maquinista naval en travesía, Ejecución de las operaciones y procesos del cargo de maquinista naval en travesía, considerando fichas de control de guardia, correcciones de fallas menores, y gobernado de la embarcación. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> Efectúa las operaciones y procesos del cargo del maquinista naval en travesía, considerando fichas de control de guardia, correcciones de fallas menores, y gobernado de la embarcación.
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un programa de mantenimiento de cuarto de máquinas 	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de programas <ul style="list-style-type: none"> General y específico Elementos de un programa <ul style="list-style-type: none"> Información general Operaciones Periodicidad Actividad de la embarcación 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de los componentes de un programa de mantenimiento de cuarto de máquinas Elaboración de un programa de mantenimiento de cuarto de máquinas 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un programa de mantenimiento de cuarto de máquinas

DESCRIPCIÓN

SUB-ÁREA: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS NAUTICO-PESQUERAS

En esta sub-área de Administración de empresas se establecen las bases del aprendizaje para emplear la computadora como una herramienta de desarrollo de aplicaciones orientadas al procesamiento de información: Búsqueda, selección, edición, almacenamiento y comunicación.

También se estudian los aspectos relevantes de la cultura de la calidad, como base para su aplicación en las diferentes sub-áreas que componen esta especialidad, de tal forma que el estudiante sea capaz de utilizar las diferentes herramientas en su desarrollo profesional y personal

En el contexto de la especialidad se busca que el discente adquiera las destrezas cognitivas y psicomotoras para que sea tanto un “consumidor inteligente”, como un generador de información.

OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar en el docente los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para el manejo de sistemas operativos de ambiente gráfico y el control de virus informáticos.
- Desarrollar en los y las docentes los conocimientos, habilidades y destrezas en la utilización de un procesador de texto, una hoja de cálculo y un programa para hacer presentaciones.
- Desarrollar en el docente los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias en la utilización de conceptos y herramientas para apoyar el establecimiento de una cultura de la calidad en su lugar de trabajo

MODALIDAD: Industrial
 SUB ÁREA: Administración de Empresas
 UNIDAD DE ESTUDIO: Cultura de la calidad

ESPECIALIDAD: Mecánica Naval
 NIVEL: Undécimo
 TIEMPO ESTIMADO: 40 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades acerca de la calidad. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de calidad. • Características de la calidad. • Importancia de la calidad en el proceso de la globalización. • Beneficios de la calidad. • El cambio hacia la calidad. • Programa Nacional de la Calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición del término calidad, de acuerdo con su concepción actual. • Explicación de las características de la calidad de acuerdo con el punto de vista del cliente. • Explicación de la importancia de la calidad dentro del proceso de globalización. • Demostración, por medio de un ejemplo, de los beneficios sociales y personales que proporcione un cambio hacia la calidad. • Explicación de la importancia del cambio como elemento clave hacia la calidad. • Análisis de la forma en que el Programa Nacional de Calidad contribuye al desarrollo de la actividad productiva competitiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por el logro de metas que interesen a todos 	<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza la forma en que el Programa Nacional de Calidad contribuye al desarrollo de una actividad productiva competitiva. de globalización.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<p>Analizar la necesidad de satisfacer al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción del cliente: <ul style="list-style-type: none"> • Definición de cliente. • Clasificación de cliente. • Consecuencias de no satisfacer al cliente. • El ciclo del servicio (momentos de la verdad). • ¿De quién es la obligación? • Lo que espera el cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición del término cliente. • Clasificación de los tipos de cliente. • Explicación de la importancia que tiene la satisfacción del cliente para el progreso de las diferentes entidades y del país. • Demostración gráfica de un ciclo del servicio en el que se describen cada uno de los momentos de la verdad. • Reconocimiento de la razón de ser de las diferentes entidades, en relación con la satisfacción de las necesidades del cliente • Determinación de las características que debe cubrir el servicio para satisfacer al cliente 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina las características que debe cubrir el servicio para satisfacer al cliente.
<p>Analizar la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo en común.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia entre grupo y equipo. • Importancia del trabajo en equipo. • Áreas que influyen en el trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mención de la diferencia entre grupo y equipo. • Establecimiento de la importancia del trabajo en equipo. • Mención de las características que adoptan las personas al trabajar en equipo. • Explicación de las áreas que conforman un trabajo en equipo. 		<p>Cada estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las áreas que conforman un trabajo en equipo.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<p>Utilizar herramientas y métodos por medio de prácticas, con el fin de lograr un mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento continuo <ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la medición en la calidad. • Control estadístico de la calidad. • Herramientas para el mejoramiento continuo. <ul style="list-style-type: none"> • Tormenta de ideas • Diagrama de flujo • Diagrama causa-efecto • Diagrama de Pareto • Diagrama de dispersión • Histograma • Gráfico de control • Hoja de comprobación 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de la importancia de la medición para alcanzar la calidad. • Explicación de la importancia del control estadístico. • Aplicación de las diferentes herramientas a casos concretos de la especialidad. • Aplicación de los métodos a casos concretos de la especialidad. 		<p>Cada estudiante</p> <p>Aplica los métodos a casos concretos de la especialidad.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Otras herramientas: <ul style="list-style-type: none"> • Matriz de responsabilidades • Votaciones múltiples • Métodos para el mejoramiento continuo. <ul style="list-style-type: none"> • Mejora del Sistema de Producción. • Seis pasos para seis sigma. • Reingeniería • Benchmarking(Análisis Referencial) 			

MODALIDAD: Industrial
 SUB ÁREA: Administración de Empresas
 UNIDAD DE ESTUDIO: tecnologías de Información y Comunicación

ESPECIALIDAD: Mecánica Naval
 NIVEL: Undécimo
 TIEMPO ESTIMADO: 120 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer los elementos básicos de un computador. 	<ul style="list-style-type: none"> Evolución del computador. Generaciones de computadores. Unidad central de procesamiento (CPU). Monitor. Teclado. Memoria RAM. 1 Unidad de disco. <ul style="list-style-type: none"> suave y disco duro. Impresora. Ratón (mouse). Frecuencia de operación de la computadora. Software. 	<ul style="list-style-type: none"> Mención de la evolución y las generaciones de los computadores. Explicación de los elementos básicos de un computador. 	Flexibilidad ante las opiniones diferentes.	Cada Estudiante: <ul style="list-style-type: none"> Reconoce los elementos básicos de un computador.
<ul style="list-style-type: none"> Aplicar los elementos de un sistema operativo en modo gráfico. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de modo gráfico. (Windows u otros). Elementos de una ventana. Iconos. Uso del ratón. Uso de la ayuda. Barras de desplazamiento. Cuadros de diálogo. Administrador de programas. Administrador de archivos. Configuración del escritorio. Administrador de impresión. Aplicaciones de modos gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> Mención de las características básicas de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros). Explicación de los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros). Utilización de los elementos básicos de un sistema operativo de ambiente gráfico (Windows u otros). 		Cada Estudiante: Aplica los elementos de un sistema operativo en modo gráfico.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar programas para detectar y eliminar los virus informáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Procedencia de los virus. • Clasificación de los virus. • Detección de virus. • Limpieza de virus. • Software de prevención 	<ul style="list-style-type: none"> • Mención de la procedencia de los virus y su clasificación. • Descripción de los principales programas para detectar y eliminar virus, disponibles en el mercado. • Demostración del uso correcto de programas para detectar y eliminar virus en el computador. 		<p>Cada Estudiante:</p> <p>Utiliza programas para detectar y eliminar los virus informáticos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Emplear un procesador de textos en la elaboración de documentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Teclado básico en la computadora. • Conceptos básicos de un procesador de texto. • Ejercicios de aprestamiento mecanográfico. • Escribir y editar documentos. • Trabajo con tablas. • Gráficos • Localizar e imprimir documentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mención de las características básicas de un procesador de texto. • Explicación de los comandos básicos del procesador de texto. • Realización de ejercicios de aprestamiento mecanográfico. • Utilización del procesador de textos para elaborar documentos. 		<p>Cada Estudiante:</p> <p>Emplea un procesador de textos en la elaboración de documentos.</p>

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES	RECURSOS DIDÁCTICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar una hoja de cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición • Libros de trabajo. • Selección de celdas. • Introducción de datos. • Funciones aritméticas y lógicas • Mover y copiar celdas. • Botones de la barra de herramientas. • Gráficos. • Vinculación e incrustación de objetos en procesador de textos y viceversa. • Asistente de tablas dinámicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las características básicas de una hoja de cálculo. • Explicación del procedimiento para desarrollar una hoja de cálculo • Realización de hojas de cálculo, tomando las características básicas de una hoja de cálculo. 		<p>Cada Estudiante:</p> <p>Aplica una hoja de cálculo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar presentaciones para exposiciones y / o conferencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programas para elaborar presentaciones. • Crear transparencias. • Presentaciones electrónicas en pantalla. • Esquemas. • Gráficos, tablas, organigramas, imágenes pre-diseñadas. • Efectos especiales. • Diapositivas ocultas. • Hipervínculos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las características básicas de un programa para elaborar presentaciones. • Explicación del procedimiento para desarrollar presentaciones. • Realización de transparencias y presentaciones. 		<p>Cada Estudiante:</p> <p>Elabora presentaciones para exposiciones y / o conferencias.</p>

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	APRENDIZAJES POR EVALUAR
<ul style="list-style-type: none"> • Describir las características y aplicaciones de Internet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Internet <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Origen • Características • Utilidades • Hipertexto • Protocolos • Direcciones • Ventajas • Desventajas • Servicios proporcionados por Internet. • Comunicación <ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Foros de discusión 	<ul style="list-style-type: none"> • Enumeración de los conceptos, orígenes, características y utilidades de Internet. • Establecimiento de las ventajas y desventajas de Internet. • Descripción de los servicios proporcionados por Internet. 		<p>Cada Estudiante:</p> <p>Describe las características y aplicaciones de Internet.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar herramientas de Internet para el acceso de información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la información <ul style="list-style-type: none"> • FTP • HTTP • Correo electrónico • Herramientas de búsqueda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del concepto de correo electrónico, su funcionamiento y utilización. • Demostración del uso del correo electrónico. • Demostración el uso de los buscadores de información. 		<p>Utiliza herramientas de Internet para el acceso de información.</p>

Bibliografía

De Galeana Mingot, Tomas. **Pequeño Larousse de ciencias y técnicas** Ediciones Larousse Marsella 53 C.P. 06600 México D.F.

IMELVA ; S. A. **Diccionario General Ilustrado de la lengua española**. VOX Bibliografía S.A. España 1984

De Castro Vicente, Miguel. **Enciclopedia C.E.A.C. Del motor y automóvil**.

El de dos tiempos. Ediciones C.E.A.C., Perú 164-08020 Barcelona, España 1984

Figueras M. **Motores Fuera de Borda** Editorial Noray. Barcelona, España 1980

Manual de servicio **Johnson Outboards E.T. 9.9 a 30** Outboard Marine Corporation 1992

Manual de servicio **Yamaha Marine Outboards 2 a 60** Yamaha Mootr, Co Ltda 1990.

Vargas Valverde, Zeidy **Asistente en Primeros Auxilios**. APA Cruz Roja Costarricense, 1993

Keble. **Manual de Máquinas y herramientas**. V1 y V2 México, D.F.: Editorial Limusa.

Kras. **Operación de máquinas y herramientas**. México, D.F.: Editorial McGraw-Hill, Internacional.

Feirer, L. J. **Matelistería**. México, D.F.: Editorial McGraw-Hill, Internacional.

A.M.M. **Metal Mecánica**. México, D.F.: Editorial McGraw-Hill, Internacional.

Hoffman. **Trabajos de bancos y metalurgia**. Práctica. México D.F.: Limusa.