**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA PESQUERA**

**SÍLABO POR COMPETENCIA**

**CURSO: MANTENIMIENTO Y**

**CONSERVACIÓN DE EMBARCACIONES PESQUERAS**

1. **DATOS GENERALES:**

|  |  |
| --- | --- |
| Línea de Carrera  | Embarcación Pesquera y Navegación |
| Curso  | Mantenimiento y conservación de Embarcaciones Pesqueras  |
| Ciclo | VII |
| Semestre Académico | 2018-I |
| Código | IP-401 |
| Plan de Estudios  | Nº 24 |
| Créditos  | 03 |
| Horas de clase  | Teoría: 02Práctica: 03 |
| Departamento Académico | Ingeniería Pesquera e Ingeniería Acuícola. |
| Área Académica  | Formación Profesional Especializada. |
| Docente: Colegiatura E-mailCategoría Docente  | Ing. Juan Eduardo Navarro Rojas C.I.P.Nº 26001naroje59@hotmail.comAsociado D.E. |
| Escuela Profesional | Ingeniería Pesquera  |

1. **SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**
	1. **Sumilla**

Conceptos de Mantenimientos y Conservación de Embarcación Pesquera. Plan de Mantenimiento del Casco (acero, madera, otros)

* 1. **Descripción del Curso**

La asignatura corresponde al Área de Estudios de Formación Profesional Especializada – Línea de Carrera Embarcación Pesquera y Navegación, siendo de carácter teórico – práctico. Se propone desarrollar en el alumno competencias que le permiten sustentar las operaciones y actividades destinadas al mantenimiento y conservación de las Embarcaciones Pesqueras, sus máquinas, equipos e instalaciones de tal manera que le permita ejecutar el mantenimiento de las embarcaciones pesqueras, apreciando el buen funcionamiento de la misma. Competencias que coadyuvaran al logro del perfil profesional formulado para la carrera profesional de Ingeniero Pesquero.

El Estudiante al final del Curso habrá adquirido la capacidad de identificar los aspectos básicos fundamentales del Mantenimiento y Conservación que diferencian su aplicación en una embarcación pesquera; conocer los aspectos básicos de los sistemas principales de sus componentes que hacen posible su funcionamiento y navegación. Conocer, distinguir y aplicar los aspectos básicos referentes al combustible y lubricantes utilizados en una embarcación pesquera. Establecer y usar los conceptos básicos sobre electricidad, corrosión, tratamiento de superficies, protección catódica y complementarios.

El curso esta planteado para un total de 16 semanas en las cuáles se desarrollaran cuatro unidades didácticas con 32 sesiones, teórico - práctica comprendidas en cuatro unidades temáticas: mantenimiento y conservación de una embarcación pesquera, implementación de un plan de mantenimiento, sistema de arranque neumático. Motores de combustión interna alternativos (MCIA) inspección de combustibles, timón de un barco; teoría de lubricantes, análisis de lubricantes, circuitos y tipos de sistemas de lubricación y aspectos básicos sobre electricidad, corrosión, protección catódica, torsiómetro y complementarios. Las unidades didácticas se denominan modelos, las ponderaciones de las unidades se denominan modelos, las ponderaciones de las unidades son definidas en el sílabo correspondiente; se considera evaluaciones escritas, orales y trabajos académicos y el promedio final se obtendrá del promedio ponderado de cada módulo (PM1. PM2, PM3 y PM4) dividido entre 4 según Art. 127º literal “b” del Reglamento Académico General (Pre grado) vigente.

1. **CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Capacidad de la Unidad Didáctica** | **Nombre de la Unidad Didáctica** | **Semanas** |
| **UNIDAD I** | Desarrolla y describe los conceptos de mantenimiento, esquema del ciclo de vida de un equipo ó máquina, glosario de términos, normalización del mantenimiento, los objetivos y conceptos asociados al mantenimiento, tipos y niveles de mantenimiento, esquemas, procesos y sistemas de gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO). Planteamiento de un plan de mantenimiento. Comprobación de un sistema contraincendio. Algunas embarcaciones especiales. | Mantenimiento y conservación de una embarcación pesquera, implementación de un plan de mantenimiento  | 1,2,3,4 |
| **UNIDAD II** | Describe el sistema y los diferentes elementos de un sistema de arranque neumático. Conceptúa. Clasifica y describe a los motores de combustión interna o alternativos (MCIA) utilizados en las embarcaciones pesqueras. Describe el Procedimiento correcto para suministrar combustible en una embarcación. Define, describe y clasifica al timón de una embarcación.  | Sistema de arranque, neumático, motores de combustión interna alternativos (MCIA) inspección de combustible, el timón de un barco. | 5,6,7,8 |
| **UNIDAD III** | Desarrolla y aplica la teoría de lubricantes en sus aspectos básicos, perdidas mecánicas. Tipos de lubricación. Dinámica, Regímenes de lubricación, composición, características, tipos y clasificación. Describe y explica procedimientos de análisis de lubricantes – describe e identifica un circuito de lubricación (MCIA) y los tipos de lubricación | Teoría de lubricantes, análisis de lubricantes, circuitos y tipos de sistemas de lubricación  | 9,10,11,12 |
| **UNIDAD IV** | Desarrolla y describe los aspectos básicos de electricidad, corrosión por corrientes vagabundas, corrosión y tratamiento de superficies, corrosión catódica, conceptúa y trata a los torsiometros, procedimiento para hacer empaquetaduras o juntas de papel en una embarcación. | Aspectos básicos sobre electricidad, corrosión, protección, catódica. Torsiometro y complementarios  | 13,14,15 y 16 |

1. **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO.**

|  |  |
| --- | --- |
| **NUMERO** | **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| 1 | Comprende y emplea los diferentes aspectos básicos del mantenimiento de una embarcación pesquera. |
| 2 | Identifica, valora y propone los aspectos para implementar un plan de mantenimiento de una embarcación pesquera. |
| 3 | Se interesa por los sistemas de prevención de incendios de una embarcación y buques especiales. |
| 4 | Describe, distingue y valora la utilización de un sistema de arranque neumático en una embarcación pesquera. |
| 5 | Conceptúa, describe e identifica un motor de combustión interna alternativa (MCIA) su clasificación, elementos, ventajas y limitaciones. |
| 6 | Describe y utiliza los criterios de suministro e inspección de combustibles en una embarcación pesquera.  |
| 7 | Describe y opina respecto a la importancia del timón en la maniobra de una embarcación. |
| 8 | Distingue, determina y utiliza los diferentes aspectos de la teoría de lubricantes para una embarcación. |
| 9 | Valora y usar los criterios de análisis de lubricantes para una embarcación. |
| 10 | Identifica y emplea los diferentes aspectos de un circuito de lubricación y sus tipos. |
| 11 | Interpreta y relaciona los conceptos y aspectos básicos de la electricidad en una embarcación pesquera. |
| 12 | Describe, identifica y usa los aspectos de corrosión por corriente, vagabundas, corrosión y tratamiento de superficies y protección catódica en una embarcación.  |
| 13 | Valora y usa los conceptos de torsiómetro y construye juntas ó empaquetaduras de papel.  |
| 14 | Diseña, propone y expone un plan de mantenimiento para embarcaciones pesqueras de una empresa pesquera de la localidad. |

1. **DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD TEMÁTICA I: MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE UNA EMBARCACIÓN PESQUERAIMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO**  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.**Desarrolla y describe los conceptos de mantenimiento, esquema del ciclo de vida de un equipo ó máquina, glosario de términos, normalización del mantenimiento, los objetivos asociados al mantenimiento tipos y niveles de mantenimiento, esquemas, procesos y sistemas de gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO). Planteamiento y diseño de un plan de mantenimiento. Comprobación de un sistema contraincendios. Algunas embarcaciones especiales. |
| **Semana** | **Contenidos** | **Estrategia Didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Cognitivos** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| 1 | 1. Mantenimiento. Conceptos. Esquemas del ciclo de vida de un equipo, glosario de términos en el mantenimiento. Normalización del mantenimiento, objetivos del mantenimiento. 2. Tipos de mantenimiento niveles de mantenimiento. Esquema de los niveles de mantenimiento. Proceso de mantenimiento. Sistema de Gestión del Mantenimiento Asistido por ordenador (GMA)3. Implementación de un plan de mantenimiento. Introducción caso práctico. Diseño de un plan de Mantenimiento documentos. Frecuencia de trabajos, tareas.4. Sistema de codificación para un plan de mantenimiento, optimización de los procesos, instrumentos, de inspección, comprobación de un sistema contraincendios. Algunos busques especiales. | 1. Comprende y emplea los diferentes aspectos básicos del mantenimiento de una Embarcación Pesquera. Verifica, y comprueba **“la construcción de una embarcación pesquera artesanal de madera”.**2. Emplea, identifica y discute los tipos, niveles y esquemas de mantenimiento. Verifica y comprueba el **“mantenimiento por carena de una embarcación pesquera artesanal”.**3. Desarrollar, diseñar y propone un plan de mantenimiento de una embarcación pesquera. Verifica, comprueba y discute **“El mantenimiento de una embarcación de acero.**4. Capta, emplea los conceptos de sistema de codificación optimización de procesos, sistema contraincendio y buques especiales. Inicia la **“elaboración de un plan de mantenimiento para embarcaciones pesqueras”.** | 1. Analiza y discute los temas entregados como material didáctico. 2. Acepta y establece los diferentes conceptos sobre tipos, niveles y esquema de mantenimiento. 3. Acepta, establece y propone los aspectos para implementar un plan de mantenimiento de una Embarcación Pesquera. 4. Recepciona, se interesa y usa los conocimientos de mantenimiento desarrollo y de los aspectos de prevención.  | * Exposición académica virtual, instruccional: exposición comentarios, preguntas y síntesis.
* Elaboración de trabajos de investigación de campo y/o bibliográfica de diseño e implementación de un plan de mantenimiento en empresas pesqueras.
* Entrega de material impreso de los temas de la asignatura.
* Visitas y/o reconocimiento de astilleros y/o empresas dedicadas al mantenimiento de embarcaciones pesqueras con informes.
* Tareas sobre cálculos de los diferentes aspectos de las estructuras de equipos, máquinas de almacenamiento, concernientes al mantenimiento.
 | * Comprende y emplea los diferentes aspectos básicos del mantenimiento de una Embarcación Pesquera.
* Identifica, valora y propone los aspectos para implementar un plan de mantenimiento de una embarcación pesquera.
* Se interesa por los sistemas de prevención de incendios de una embarcación y buques especiales.
* Diferencia y discute los requerimientos y mantenimiento y conservación de embarcaciones pesqueras por el tipo de material utilizado en su construcción.
* Conceptúa y diseña un plan de mantenimiento para una embarcación pesquera.
 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
|  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DEL PRODUCTO** | **EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO** |
| Evaluación escrita de 20 preguntas con 05 alternativas y evaluación oral del contenido desarrollado, se incluyen tareas entregadas.  | Entrega del desarrollo del 1er. avance de trabajo de investigación formativo según estructura con su plan de actividades. | Explica, debate, justifica con suficiencia los diversos aspectos desarrollados. Propone y elabora su plan del trabajo de investigación de un tema determinado y propuesto.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **UNIDAD TEMÁTICA II: SISTEMA DE ARRANQUE NEUMÁTICO, MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA ALTERNOTIVOS (MCIA) INSPECCIÓN DE COMBUSTIBLE Y EL TIMÓN DE UN BARCO.**  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II.**Describe el sistema y los diferentes elementos de un sistema de arranque neumático. Conceptúa. Clasifica y describe a los motores de combustión interna o alternativos (MCIA) utilizados en las embarcaciones pesqueras. Describe el Procedimiento correcto para suministro combustible en una embarcación. Define, describe y clasifica al timón de una embarcación. |
| **Semana** | **Contenidos** | **Estrategia Didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Cognitivos** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| 1 | 1. Descripción del Sistema de Arranque. Neumático. Condiciones del Diseño Sistema de arranque neumático. Elementos: circuito, starter, esquema del circuito y descripción del proceso de arranque. 2. Definición y clasificación de los motores de combustión interno, alternativos. Elementos constitutivos de los MCIA.Ventajas y limitaciones de los MCIA clasificación de los MCIA. 3. Inspección del suministro de combustible. Procedimiento para el llenado de combustible cálculos. Malas prácticas en las operaciones de suministro de combustible recomendaciones.4. El timón de una embarcación. Definición y características, partes del timón, tipos de timones.  | 1. Emplea y desarrolla los conceptos de sistema de arranque neumático.2. Identifica, compara y discute, los diferentes aspectos de los motores de combustión interno.3. Desarrolla y emplea los aspectos de suministro de combustible.4. Elaboración y diseño de un plan de mantenimiento de una embarcación. Identificación y desarrolla los diferentes aspectos de un timón de gobierno de una embarcación pesquera. II avance. | Acepta, se interesa y usar los conceptos de sistema de arranque neumático. Se interesa y discute sobre los diferentes aspectos de los motores de combustión interna alternativa. Acepta y utiliza los aspectos de suministro de combustible para una embarcación pesquera. Se interesa y establece los conceptos sobre el timón de gobierno de una embarcación.  | * Exposición académica virtual e instruccional, exposición comentarios preguntas y síntesis.

 * Elaboración de un trabajo de investigación bibliográfica de campo y/o bibliográfico de diseño de un plan de mantenimiento de embarcaciones pesqueras. Para empresas pesqueras.
* Entrega de material impreso de los temas de la asignatura.
* Visitas y/o reconocimiento de astilleros, locales dedicados al mantenimiento de embarcación pesquera.
* Tareas sobre los sistemas de arranque neumático y motores de combustión interna, usados para las embarcaciones pesqueras.
* Consumo y suministro de combustible y tipo de timón de gobierno
* Visitas y/o reconocimiento de campo con informes de lo desarrollado.
 | * Describe, distingue y valora la utilización de un sistema de arranque, neumático en una embarcación pesquera.
* Conceptúa, describe e identifica un motor de combustión interno alternativo (MCIA) su clasificación, elementos, ventajas y limitaciones.
* Describe y utiliza los criterios de suministro e inspección de combustible en una embarcación pesquera.
* Describe y opina respecto a la importancia del timón en la maniobra de una embarcación.
* Analiza, diseña y establece un plan de mantenimiento para embarcación pesqueras.
 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
|  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DEL PRODUCTO** | **EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO** |
| Evaluación escrita de 20 preguntas con 05 alternativas y evaluación oral del contenido desarrollado, se incluyen tareas entregadas.  | Entrega del desarrollo del segundo avance del trabajo de investigación. Propuesta del plan de mantenimiento para embarcación pesquera para una empresa y evaluación de su estado actual.  | Sustentación de su trabajo de investigación formativa y/o propuesta de plan de mantenimiento cumpliendo con la estructura exigida.  |
| **UNIDAD TEMÁTICA III: TEORÍA DE LUBRICANTES, ANALISIS DE LUBRICANTES, CIRCUITOS Y TIPOS DE SISTEMAS DE LUBRICANTES**  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III.** Desarrolla y aplica la teoría de lubricantes en sus aspectos básicos, perdidas mecánicas. Tipos de lubricación. Dinámica, Regímenes de lubricación, composición, características, tipos y clasificación. Describe y explica procedimientos de análisis de lubricantes – describe e identifica un circuito de lubricación (MCIA) y los tipos de lubricación. |
| **Semana** | **Contenidos** | **Estrategia Didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Cognitivos** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| 1 | 1. Concepto de lubricación, tecnología, perdidas mecánicas, tipos de lubricantes, régimen es de lubricación, composición de lubricantes y sus características principales. 2. Tipos de lubricantes, clasificación de los aceites de motor, circuito de lubricación (MCIA) componentes de los circuitos de engrase.3. Tipos de sistemas de lubricación. Sistema de Lubricación, a alta presión, para carter húmedo, sistema de lubricación a alta presión por carter seco. 4. Análisis de lubricantes, detección de partículas metálicas, introducción, tipo0s de desgaste. Pruebas para detección de partículas, Espectometalográficas. | 1. Identifica y desarrolla los conceptos de teoría de lubricantes. 2. Emplea y localiza los tipos y clasificación de lubricantes y los aspectos de diferentes componentes de lubricación.3. Localiza los tipos de sistemas de lubricación.4. Capta y emplea los criterios de análisis de lubricantes. 5. Elaboración y diseño de un plan de mantenimiento de conservación pesquera. III Avance. | 1. Acepta y establece los diferentes criterios de los la teoría de lubricantes. 2. Se interesa y usa los criterios de: tipos y clasificación de lubricantes y componentes de los circuitos de engrase. 3. Valora y acepta los criterios respecto a tipos de sistemas de lubricación.4. Aprecia y establece los diferentes aspectos del análisis de lubricantes. | * Exposición académica, virtual e instruccional, exposición comentarios, preguntas y síntesis.
* Elaboración de trabajo de investigación de campo y/o bibliográfica de implementación y diseño de un plan de mantenimiento de embarcación pesquera.
* Entrega de material impreso de los temas de la asignatura.
* Visitas y/o reconocimiento de astilleros y/o empresas dedicada al mantenimiento y conservación de embarcaciones pesqueras con informes.
* Tareas sobre cálculos de los diferentes aspectos de lubricación, tipos de sistemas y análisis de lubricantes.
 | * Distingue, determina y utiliza los diferentes aspectos de la teoría de lubricantes para una embarcación
* Identifica y emplea los diferentes aspectos de un circuito de lubricación y sus tipos.
* Identifica los tipos de sistemas de lubricación.
* Valora y usa los criterios de análisis de lubricantes para una embarcación.
 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
|  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DEL PRODUCTO** | **EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO** |
| Evaluación escrita de 20 preguntas con 05 alternativas y evaluación oral del contenido desarrollado. Se incluyen tareas entregadas. | Entrega del desarrollo del 3er. avance del trabajo de investigación formativo, elaboración y diseño de un plan de mantenimiento de embarcación pesquera. Presentación de las actividades avanzadas según estructura. | Formulación completa de su plan de actividades y sustentación sólida de lo avanzado y participación en las visitas y/o reconocimiento de campo.  |
| **UNIDAD TEMÁTICA IV: ASPECTOS BÁSICOS SOBRE ELECTRICIDAD, CORROSIÓN, PROTECCIÓN CATÓDICA, TORSIOMETROS Y COMPLEMENTARIAS**  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV.** Desarrolla y describe los aspectos básicos de electricidad, corrosión por corrientes vagabundas, corrosión y tratamiento de superficies, corrosión catódica, conceptúa y trata a los torsiómetros y procedimiento para hacer empaquetaduras o juntas de papel en una embarcación. |
| **Semana** | **Contenidos** | **Estrategia Didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Cognitivos** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| 1 | 1. Electricidad, definición, principios, conductores y aislantes, circulación eléctricos, obtención y transformación de la corriente eléctrica corrosión por corrientes y vagabundas. Definición tipos. Caso práctico.2. Corrosión y tratamiento de superficies. Definición factores, contaminantes, preparación de la superficie del buque para pintado. 3. Corrosión y protección catódica, teoría de corrosión. Protección catódica, protecciónes más empleadas en el casco. Otras instalaciones.4. Métodos para hallar la potencia efectiva. El torsiometro. Conceptos, mediciones, y cálculo de potencia efectiva., tipos de torsiómetro como hacer juntas ó empaquetadura de papel.  | 1. Emplea y localiza la aplicación de los conceptos de electricidad y corrosión.2. Localiza y desarrolla los criterios sobre corrosión y tratamiento de superficie. 3. Emplea y localiza los aspectos de corrosión y protección catódica en una embarcación. 4. Identifica y formula cálculos respecto a potencias efectivas, y emplea los criterios de torsiómetro y ejecución para obtener empaquetaduras. 5. Elaboración y diseño de un plan de mantenimiento de embarcación pesquera concluida y entregado y expuesto.  | 1. Acepta y establece los criterios sobre electricidad y corrosión.2. Valora y usa los conceptos sobre corrosión y tratamiento de superficies. 3. Se interesa y propone acciones de protección respecto a la corrosión y protección catódica. 4. Se interesa y comparte los criterios de potencia efectiva, torsiómetro y elaboración de juntas de papel. | * Exposición académica virtual e instruccional. Exposición comentarios, preguntas síntesis.
* Elaboración de trabajo de investigación de campo y/o bibliográfica de implementación y diseño de un plan de mantenimiento de embarcación pesquera.
* Entrega de material impreso de los temas de la asignatura.
* Visita y/o reconocimiento de astilleros y/o empresas dedicadas al mantenimiento y conservación de embarcaciones pesqueras con informes.
* Tareas sobre cálculos, respecto a electricidad y corrosión en las embarcaciones pesqueras.
 | * Interpreta y relaciona los conceptos y aspectos básicos de la electricidad en una embarcación pesquera.
* Describe, identifica y usa los aspectos de corrosión por corrientes, vagabundas y corrosión y tratamiento de superficies.
* Describe, identifica y usa los aspectos de corrosión y protección catódica.
* Valora y usar los conceptos de torsiómetro y construcción de juntas y empaquetadura de papel.
 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
|  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DEL PRODUCTO** | **EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO** |
| Evaluación escrita de 20 preguntas con 05 alternativas y evaluación oral del contenido desarrollado. Se incluyen tareas entregadas. | Entrega del trabajo de investigación formativo elaborado, conteniendo todos los aspectos concernientes a la implementaciones y diseño de un plan de manteamiento de embarcaciones pesqueras; estructurado en acorde a un trabajo de investigación de nivel universitario. | Exposición y sustentación con solvencia académica de todos los aspectos de su trabajo de investigación desarrollado en el semestre académico 2018-I. |

1. **MEDIOS. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICAS.**
	1. **Medios**
* Empresas dedicadas a la Pesca Industrial en la Región litoral de Lima – Provincias.
* Empresas dedicadas a la pesca de consumo humano en la Región litoral de Lima – Provincias.
* Empresa y/o pescadores dedicados a la Pesca Artesanal
* Astilleros dedicados a la construcción y/o Mantenimiento y conservación de embarcaciones pesqueras en la Región Lima – Provincias.,
* Servicio Industrial de la Marina del Perú – SIMA.
	1. **Materiales Educativos.**
* Separatas Didácticas impresas, sobre temas a desarrollar
* Guías de estudio impresas o virtuales sobre prácticas a desarrollar.
* Medios audiovisuales informáticos y telemáticos.
* Procedimientos para elaboración y diseño de un plan de mantenimiento de embarcación pesquera.
	1. **Recursos didácticos.**
* Informes y publicaciones de acceso directo físicos y virtuales.
* Libros, informes y revistas de autores e instituciones públicas y/o privadas.
* Instrumentos de localización satelital, ubicación geográfica, comunicación y detección de pesca.

**Facultad de Ingeniería Pesquera**

**Departamento Académico de Ingeniería Pesquera e Ingeniería Acuícola**

**Asignatura: Mantenimiento y Conservación de Embarcaciones Pesqueras.**

1. **EVALUACIÓN.**

La evaluación propuesta será por Unidad Didáctica en acorde al cumplimiento de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño.

**UNIDAD DIDÁCTICA I.-** Desarrolla y describe los conceptos de mantenimiento, esquemas del ciclo de vida de un equipo ó máquina, glosario de términos, normalización del mantenimiento, los objetivos y conceptos asociados al mantenimiento, tipos y niveles de mantenimiento, esquemas, procesos y sistemas de gestión del mantenimiento asistido por ordenador (GMAO). Planteamiento de un plan de mantenimiento. Comprobación de un sistema contraincendios. Algunas embarcaciones especiales.

**EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Pruebas escritas presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma.  | 5% | 0.05 | Cuestionario |
| 2. Pruebas escritas presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma.  | 7% | 0.07 | Cuestionario |
| 3. Pruebas escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma.  | 8% | 0.08 | Cuestionario  |
| 4. Evaluación Oral presencial en plataforma con 05 preguntas en plataforma. | 10% | 0.10 | Cuestionario de preguntas directas.  |
| **Total Evidencia de Conocimiento** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE PRODUCTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Presentación de informes de prácticas de campo.  | 5% | 0.05 | Informes, tareas, avances de trabajos de investigación y/o diseño de plan de mantenimiento, aplicar normas APA |
| 2. Elección y entrega del 1er. avance de trabajo de investigación. | 7% | 0.07 |
| 3. Desarrollo de informes y de avances de trabajo de investigación, según estructura. | 8% | 0.08 |
| 4. Redacción, contenido y presentación  | 10% | 0.10 |
| **Total Evidencia de Producto** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Explica y justifica sus avances elaborados y presentados. | 5% | 0.05 | Informes y primer avance de trabajo de investigación  |
| 2. Elige, fundamenta y valora la elaboración y elección de su trabajo de investigación y el avance ejecutado. | 10% | 0.10 |
| 3. Describe y debate el desarrollo de sus informes y avances de trabajo de investigación.  | 10% | 0.10 |
| 4. Demuestra, sintetiza y debate el avance de su trabajo de investigación.  | 15% | 0.15 |
| **Total Evidencia de Desempeño** | **40%** | **0.40** |  |

**PROMEDIO UDI (PUDI) = EC + EP+ ED**

**Facultad de Ingeniería Pesquera**

**Departamento Académico de Ingeniería Pesquera e Ingeniería Acuícola**

**Asignatura: Mantenimiento y Conservación de Embarcaciones Pesqueras.**

**VII. EVALUACIÓN.**

La evaluación propuesta será por Unidad Didáctica en acorde al cumplimiento de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño.

**UNIDAD DIDÁCTICA II.-** Describe el sistema y los diferentes elementos de un sistema de arranque neumático. Conceptúa . Clasifica y describe a los motores de combustión interna o alternativos (MCIA) utilizados en las embarcaciones pesqueras. Describe el Procedimiento correcto para suministrar combustible en una embarcación. Define, describe y clasifica un timón de una embarcación pesquera.

**EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Pruebas escritas presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma.  | 5% | 0.05 | Cuestionario |
| 2. Pruebas escritas presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma.  | 7% | 0.07 | Cuestionario |
| 3. Pruebas escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma.  | 8% | 0.08 | Cuestionario  |
| 4. Evaluación Oral presencial en plataforma con 05 preguntas. | 10% | 0.10 | Cuestionario de preguntas directas.  |
| **Total Evidencia de Conocimiento** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE PRODUCTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Presentación de informes de prácticas de campo.  | 5% | 0.05 | Informes, tareas, avances de trabajo, de investigación y/o diseño d plan de mantenimiento aplicar normas APA: |
| 2. Entrega de 2do. avance desarrollado de trabajo de investigación  | 5% | 0.05 |
| 3. Enriquecimiento informativo de los documentos presentados en acorde a estructura y plan.  | 10% | 0.10 |
| 4. Redacción correcta, presentaciones oportuna.  | 10% | 0.10 |
| **Total Evidencia de producto** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Explica y justifica sus informes elaborados y presentados. | 5% | 0.05 | Informes, tareas encargadas y 2do. avance de trabajo de investigación  |
| 2. Explica y establece el avance de su trabajo de investigación.  | 5% | 0.05 |
| 3. Debate y relaciona los contenidos del avance del trabajo de investigación.  | 10% | 0.10 |
| 4. Desarrolla sus informes, tareas, avances trabajos de investigación y evaluaciones.  | 20% | 0.20 |
| **Total Evidencia de desempeño** | **40%** | **0.40** |  |

**PROMEDIO UDI (PUDI) = EC + EP+ ED**

**Facultad de Ingeniería Pesquera**

**Departamento Académico de Ingeniería Pesquera e Ingeniería Acuícola**

**Asignatura Mantenimiento y Conservación de Embarcaciones Pesqueras.**

**VII. EVALUACIÓN.**

La evaluación propuesta será por Unidad Didáctica en acorde al cumplimiento de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño.

**UNIDAD DIDÁCTICA III.-** Desarrolla y aplica la teoría de lubricantes en sus aspectos básicos pérdidas vagabundas. Tipos de lubricación. Dinámica, Regímenes de lubricación, composición, características, tipos y clasificación. Describe y explica procedimientos de análisis de lubricantes – describe e identifica un circuito de lubricación (MCIA) y los tipos de lubricación.

**EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Prueba escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma.  | 5% | 0.05 | Cuestionario |
| 2. Pruebas escritas presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma.  | 7% | 0.07 | Cuestionario |
| 3. Pruebas escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma.  | 8% | 0.08 | Cuestionario  |
| 4. Evaluación Oral presencial en plataforma con 05 preguntas  | 10% | 0.10 | Cuestionario de preguntas directas.  |
| **Total Evidencia de Conocimiento** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE PRODUCTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Presentación de informes de prácticas de campo y tercer avance de trabajos de investigación.  | 5% | 0.05 | Informes, tareas, y avances de trabajo de investigación y/o diseño de plan de mantenimiento aplicar normas APA. |
| 2. Redacción y contenido.  | 10% | 0.10 |
| 3. Aportes científicos, tecnológicos en los informes y tareas y avances del trabajo de investigación. | 10% | 0.10 |
| 4. Presentación oportuna.  | 5% | 0.05 |
| **Total Evidencia de producto** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Explica y detalla sus informes elaborados y presentados. | 10% | 0.01 | Informes, tareas y 3er avance de trabajo de investigación y/o diseño de un plan de mantenimiento. |
| 2. Analiza su avance del trabajo de investigación y/o diseño de plan de mantenimiento. | 10% | 0.01 |
| 3. Desarrollo de tareas e informes y avances de trabajo de investigación según estructura. | 10% | 0.01 |
| 4. Desarrollo de evaluaciones.  | 10% | 0.01 |
| **Total Evidencia de desempeño** | **40%** | **0.40** |  |

**PROMEDIO UDI (PUDI) = EC + EP+ ED**

**Facultad de Ingeniería Pesquera**

**Departamento Académico de Ingeniería Pesquera e Ingeniería Acuícola**

**Asignatura: Mantenimiento y Conservación de Embarcaciones Pesqueras.**

1. **EVALUACIÓN.**

La evaluación propuesta será por Unidad Didáctica en acorde al cumplimiento de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño.

**UNIDAD DIDÁCTICA IV.-** Desarrolla y describe los aspectos básicos de electricidad, corrosión por corrientes vagabundas, corrosión y tratamiento de superficies, corrosión catódica, conceptúa y trata a los torsiómetros, procedimiento para hacer empaquetaduras o juntas de papel en una embarcación.

**EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Prueba escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma.  | 5% | 0.05 | Cuestionario |
| 2. Pruebas escritas presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma.  | 7% | 0.07 | Cuestionario |
| 3. Pruebas escrita presencial con 20 preguntas y 05 alternativas en plataforma.  | 8% | 0.08 | Cuestionario  |
| 4. Evaluación Oral presencial con 05 preguntas en plataforma.  | 10% | 0.10 | Cuestionario de preguntas directas.  |
| **Total Evidencia de Conocimiento** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE PRODUCTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Presentación de informes de prácticas de campo y tareas encomendadas. | 5% | 0.05 | Informes y tareas culminadas y presentadas, presentación de Trabajo de investigación y/o diseño de Plan de Mantenimiento de Embarcación Impreso, listo para exponer. |
| 2. Presentación del trabajo de investigación y/o diseño de plan de mantenimiento culminado.  | 10% | 0.10 |
| 3. Redacción y contenido  | 10% | 0.10 |
| 4. Presentación oportuna.  | 5% | 0.05 |
| **Total Evidencia de Producto** | **30%** | **0.30** |  |

**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluaciones** | **Porcentaje** | **Ponderación** | **Instrumento** |
| 1. Exposición y debate público de sus trabajos de investigación y/o diseño de un plan de Mantenimiento de embarcación  | 12% | 0.12 | Trabajo de investigación culminado, presentado y expuesto públicamente, listado de participación en prácticas y/o visitas realizadas. |
| 2. Absolución de preguntas sobre tarea de investigación elaborado. | 12% | 0.12 |
| 3. Levantamiento de observaciones y cumplimiento de correcciones. | 6% | 0.06 |
| 4. Participación efectiva en prácticas y/o visitas de campo.  | 10% | 0.10 |
| **Total Evidencia de Desempeño** | **40%** | **0.40** |  |

**PROMEDIO UDI (PUDI) = EC + EP+ ED**

**VIII.- BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB.**

 **Unidad Didáctica 1**

1. Agama Pesantes Roberto Javier (1989*) “Plan de Mantenimiento de las Lanchas de Ingala”* – Tesis Facultad de Ingeniería Pesquera y Ciencias de la Producción.
2. Nebrough E.,T. (2006) *“Motivación y Control en el Mantenimiento industrial”.* Administración de Mantenimiento Industrial.
3. Mardelli A.A. . (1986) *“Elementos de Arquitectura Naval”* – 3era. Edición Editorial Alsina.
4. Quesquen Fernández, Roberto Orlando (2015) “*Embarcaciones Pesqueras Informe Final de Texto”.* Universidad Nacional del Callao. Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos.
5. [https://www.portaldeingeniería.com/archivos/publicaciones/usuarios/mantenimiento\_y\_reparación\_naval\_de\_buques\_pesqueros.pdf](https://www.portaldeingeniería.com/archivos/publicaciones/usuarios/mantenimiento_y_reparaci%C3%B3n_naval_de_buques_pesqueros.pdf).
6. <http://www.Fao.ora/3/a3nk8035.pdf>.
7. [www.cenorm.bbe(Europeancomiteeforstandarization)](http://www.cenorm.bbe(Europeancomiteeforstandarization))

**Unidad Didáctica II**

1. Bohorquez Morales, Gabriel Rolando. (2011). *“Elaboración de un plan de mantenimiento preventivo para la flora del parque nacional galápagos”*. Escuela Superior Politécnica del Litoral Tesis.
2. Desantes J.M. y Payri y F. (2000) *“Motores de combustión interna alternativos”*. Editorial Reverte. España.
3. Mari Sagarra, Ricardo. “*Maniobra de los buques”*. Editorial Revert España.
4. Muñoz Rodriguez, Mamma Moreno Gómez, Francisco y Morea Boy, Jesús F. *“Motores de Combustión interna”*. España Universidad Valladolid.
5. Perez Bello, Miguel Angel (2006) *“´Tecnologías de los motores”*
6. [www.royalautomotriz.com/blog](http://www.royalautomotriz.com/blog)
7. [www.concurso.enice.mec.es/cnice2006/material107/imprenta/transparencia/trmotores\_termica.pdf](http://www.concurso.enice.mec.es/cnice2006/material107/imprenta/transparencia/trmotores_termica.pdf).
8. File///c./users/Antonio/Download/Mantenimientopreventivodelacorrosiónaplicadaa laobravivabuque%20(1).pdf.

**Unidad Didáctica III**

1. Aenor, (2010). *“Ingeniería de mantenimiento”, Editorial AENOR.España.*
2. Rueda, Marcel (2012) *“Análisis de Elementos presentes y ferrografía analítica”* Empresa A. Maq. S.A.
3. Sanz, Santiago. (2011). *“Motores, transporte y mantenimiento de vehículos. Tecnológica Las Palmas”. España.*
4. [*www.pall.com*](http://www.pall.com)
5. *http:www.quiminet.com*
6. *http://blog.solediesel.com*

**Unidad Didáctica IV.**

1. Departamento de Ciencias de los Materiales (2010) *“Teoría de protección de los metales”* Escuela Superior técnica de Náutica y Máquinas de la coruña. España.
2. Departamento de Ciencias de los materiales (2010) *“Corrosión Metálica*”. Escuela Politécnica Superior de Ferrol. España.
3. Bermejo Apellaniz, Pablo (2006) *“Tratamiento Anticorrosivo del Acero en ambientes marinos mediante pinturas (TFG)”*. EJSNM de A. Coruña. España.
4. Heras Zurita, Rubén (2010) *“El Sistema propulsivo del Buque las hélices marinas y el efecto de la cavitación. (TFG).”*. En Barcelona.
5. <http://www.repuestosbarcos.com>
6. <http://www.proyect.com>
7. [www.biblioteca.digital.al.ceedu.mx/](http://www.biblioteca.digital.al.ceedu.mx/)
8. **PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERÁ AL FINALIZAR EL CURSO.**
9. El mantenimiento es el conjunto de actividades que permiten mantener un equipo, sistema o instalación en condición operativa, de tal forma que cumpla las funciones para los cuales fueron diseñados y asignados ó restablecer dicha condición cuando esta se pierda, siendo sus objetivos: El mejorar continuamente los equipos hasta su más alto nivel operativo mediante el incremento de la disponibilidad, efectividad y confiabilidad; aprovechar al máximo los componentes de los equipos, para disminuir los costos de mantenimiento; garantizar el buen funcionamiento de los equipos para aumentar la producción, cumplir todas las normas de seguridad y medio ambiente y maximar el beneficio global. El estudiante de Ingeniería Pesquera deberá familiarizarse con los conceptos y lenguaje cotidianos de esta actividad, a fin de comprender, asimilar y utilizar sus diferentes aspectos, así como reconocer y manejar los instrumentos que se usa para medir parámetros de interés en las máquinas, aparatos, sistemas, etc. componentes de una embarcación pesquera.
10. La actividad de mantenimiento y conservación de embarcaciones está tomando con el paso del tiempo una mayor importancia dentro de las empresas e instituciones dedicadas en el rubro económico correspondiente, ya que implica lo siguiente: El elevado costo de inversiones obliga a que los equipos sean más utilizados con el fin de obtener una mayor productividad; los equipos actuales son complejos y sofisticados y por lo tanto requieren mayores costos de mantenimiento y cuando el margen de beneficios es pequeños los costos de mantenimiento son muy importantes, siendo conveniente disminuirlos. El estudiante de Ingeniería Pesquera deberá estar plenamente concientizado que este tipo de actividad debidamente elaborado, diseñado y propuesto para su ejecución es vital para la existencia del ente privado o estatal, así como de la existencia de los puestos de trabajo que de esta se deriva.
11. El conocimiento pleno de los diferentes aspectos del mantenimiento decidirán el tipo de mantenimiento a aplicar y generará el requerimiento de una planificación y métodos a seguir, con cuyos resultados se configurará un programa de mantenimiento. Si se desea generar una propuesta de Plan de Mantenimiento para cualquier empresa o Institución que lo necesite para sus embarcaciones deberá seguir la hoja de ruta correspondiente en acorde a una propuesta para solucionar un problema respetando el marco científico – tecnológico. De esta manera el marco metodológico correspondiente considerará: Definir el tipo de investigación, el Diseño de la Investigación, publicación y muestra. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, procedimientos, metodológicas. Otra parte de la investigación es establecer la situación actual de las embarcaciones en estudio, así como de los servicios de mantenimiento al cual están sujetos las diferentes unidades. Finalmente con todos los aspectos desarrollados se configurará una propuesta de plan de Mantenimiento, el estudiante de esta asignatura tendrá bajo su responsabilidad el originar, diseñar y desarrolla un plan de mantenimiento.
12. El Estudiante de la Asignatura comprenderá indefectiblemente que los aspectos de mantenimiento de las embarcaciones están íntimamente ligados a la naturaleza del material utilizado para su construcción, los diferentes sistemas, circuitos, equipos, máquinas, motores, instrumentos, etc. de todo tipo que la componen, el combustible, lubricantes y líquidos que necesita de forma imprescindible y asimismo a las diferentes fenómenos físicos y químicos al cual están sujetos y a las circunstancias impredecibles que puedan afrontar; debiendo necesariamente conceptuarla asimilarlas y analizarlas con la finalidad de generar propuestas valederas con responsabilidad, ante quienes requieren de su servicio en este rubro del sector pesquero.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Ing. Juan Eduardo Navarro Rojas**

**Docente de la Asignatura**

**de Servicios y Negocios Pesqueros.**

**DNP- 558**