

Número de trabajo
2526_MENO_6
Titulación
Mestrado en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Dimensionamento e análise estrutural da topside dunha subestación offshore
Título del proyecto (Título en Castelán)
Dimensionamiento y análisis estructural del topside de una subestación offshore
Project Title (Título en Inglés)
Design and Structural Analysis of an Offshore Substation Topside
Tipoloxía do proxecto
Outros proxectos técnicos.
Nome do Titor/a
Ezzannouny Hakam, Jaouad
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Alcance e estrutura detallada do proxecto
El objetivo principal del proyecto es dimensionar y analizar la estructura primaria de la subestación (Topside) de una instalación eólica marina. Este propósito se desarrolla a través de los siguientes puntos clave:: - El cálculo, diseño y dimensionamiento de los elementos estructurales que conforman la topside. - La predicción del comportamiento mecánico de la estructura bajo condiciones operativas offshore. - La optimización de la estructura principal de la topside con cimentación fija, buscando eficiencia estructural y económica. - La estimación del coste asociado tanto al uso de acero como al proceso de fabricación de la estructura primaria. Alcance del proyecto: 1. Estudio del estado del arte: Recopilación de información técnica sobre subestaciones offshore y tipologías estructurales, se analizarán las configuraciones estructurales más habituales en subestaciones marinas, incluyendo tipos de topsides y cimentaciones, describiendo su función, componentes principales y criterios de diseño estructural. 2. Estudio de normativas aplicables, se recopilarán y estudiarán las normas y guías técnicas de referencia para el diseño y dimensionamiento de plataformas marinas. 3. Selección del área de estudio, se definirá un emplazamiento representativo que sirva como base del caso de estudio con características ambientales adecuada para el análisis. 4. Obtención de datos ambientales, se recopilarán los parámetros ambientales del emplazamiento seleccionado, los cuales se emplearán para establecer las combinaciones de carga ambiental que actuarán sobre la estructura durante el análisis. 5. Elección del tipo de subestructura. 6. Datos importantes para el estudio de la topside, a partir del modelo de cimentación definido, se establecerán las condiciones de contorno necesarias para el análisis estructural de la topside. Una vez recopilada toda la información necesaria, se procederá con el análisis estructural siguiendo un procedimiento estándar (DNV, Norsko...), similar al empleado en un proyecto real. Resultados: 1. Dimensionamiento y escantillonado de los elementos estructurales, definiendo secciones, espesores y materiales conforme a los criterios de diseño offshore y las normativas vigentes. 2. Modelado tridimensional de la estructura, representando la topside y su interacción con la cimentación. 3. Generación de un modelo FEM (Finite Element Method) de la estructura. 4. Análisis por elementos finitos de la estructura, incluyendo análisis estático y dinámico para la evaluación del comportamiento de la topside. 5. Optimización estructural de la topside. 6. Análisis comparativo entre el diseño inicial y el diseño optimizado. 7. Evaluación de la viabilidad estructural y económica, analizando el comportamiento global de la estructura y planteando una estimación de los costes de acero y fabricación de la estructura primaria. 8. Propuesta de líneas futuras de trabajo.

Número de trabajo
2526_MENO_7
Titulación
Mestrado en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Análise Técnica-Económica dunha Estrutura para Enerxía Solar Mariña
Título del proyecto (Título en Castellán)
Análisis Técnico-Económico de una Estructura para Energía Solar Marina
Project Title (Título en Inglés)
Techno-Economic Assessment of a Marine Solar Energy Structure
Tipoloxía do proxecto
Anteprojecto dun buque ou artefacto oceánico.
Nome do Titor/a
Castro Santos, Laura
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Ezzannouny Hakam, Jaouad
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Alcance e estructura detallada d proxecto
El objetivo principal del proyecto es analizar la viabilidad técnica y económico de la estructura que soporta los paneles solare offshore. Este propósito se desarrolla a través de los siguientes puntos clave: - El cálculo, diseño y dimensionamiento de los elementos estructurales que componen el sistema de soporte de los paneles solares. - La predicción de la respuesta mecánica de los soportes de los paneles solares. - El análisis económico asociado a la solución técnica propuesta.
Alcance del proyecto: - Estudio del estado del arte: el trabajo comenzará con la recopilación de información sobre los diferentes tipos de estructuras marinas que sirven como soporte para los paneles solares, reflejando sus características, así como un breve repaso histórico de las mismas. - Una vez conocidas las características de este tipo de estructuras, se seleccionará una zona donde emplazarla en función de sus condiciones, de la que obtendremos los datos meta-oceánicos para conocer las cargas a las que se verá sometida la estructura. - Introducido el tema de estudio, así como la zona donde se ubicará la estructura y las cargas que deberá de soportar, se realizará un análisis estático y dinámico de la estructura, para diseñarla y dimensionarla. - Por último, conocida la estructura y la zona, se realizará un análisis económico del proyecto para conocer su viabilidad, tomando en cuenta entre otros índices que la reflejarán como son el VAN o la TIR, y conocer el periodo de recuperación de la inversión.
Resultados Los resultados que se pretenden obtener de este estudio son los siguientes: - Análisis de las posibles zonas donde se podría ubicar la estructura. - Diseño del modelo geométrico de la estructura, y análisis estático y dinámico de la misma mediante el método de elementos finitos. - Dimensionamiento de la estructura de soporte de los paneles solares. - Evaluación de la viabilidad económica del proyecto.
De esta manera, se espera emplazar y diseñar una estructura que sirva de soporte para paneles solares, y estudiar si se trata de una opción viable económicamente o no, así como conocer las diferentes cargas a las que se podrá ver sometida y cómo reacciona este ante dichas cargas

Número de traballo
2526_MENO_8
Titulación
Mestrado en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
No
Título do proxecto (Título en Galego)
Estudo técnico e de viabilidade sobre a incorporación dun motor MAN-LGIA, consumidor de amoníaco, nun buque mercante con PTO e alternador de cola.
Título del proyecto (Título en Castelán)
Estudio técnico y de viabilidad sobre la incorporación de un Motor MAN-LGIA, consumiendo amoniaco, en un buque mercante con PTO y alternador de cola.
Project Title (Título en Inglés)
Technical and feasibility study on the incorporation of a MAN-LGIA engine, consuming ammonia, in a merchant vessel with a PTO and tail alternator.
Tipoloxía do proxecto
Proxecto de Investigación
Nome do Titor/a
Carlos G. Rodriguez Vidal
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Alcance e estrutura detallada do proxecto
"El proyecto tiene como objetivo analizar la viabilidad técnica, operativa y económica de incorporar un motor MAN-LGIA, diseñado para funcionar con amoníaco como combustible principal, en un buque mercante equipado con sistema PTO (Power Take-Off) y alternador de cola. El estudio busca evaluar el potencial de esta tecnología como solución sostenible dentro de la transición energética del sector marítimo, considerando los retos asociados al uso del amoníaco —tanto en términos de seguridad, almacenamiento y manipulación— como su contribución a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Se realizará un análisis integral que abarque la compatibilidad del motor con los sistemas existentes, la adaptación del buque, los requerimientos técnicos del combustible y la estimación del rendimiento energético y económico frente a alternativas convencionales. Alcance del proyecto: - Revisión del estado del arte sobre motores marinos MAN-LGIA, combustibles alternativos y aplicaciones del amoníaco en el transporte marítimo. - Caracterización técnica del buque de referencia, incluyendo su sistema de propulsión actual, PTO y alternador de cola. - Análisis de integración del motor MAN-LGIA en el buque, considerando aspectos estructurales, energéticos y de control. - Evaluación de la infraestructura necesaria para almacenamiento, suministro y manejo seguro del amoníaco. - Simulación del desempeño energético del nuevo sistema de propulsión bajo diferentes condiciones operativas. - Cálculo del impacto ambiental y comparación de emisiones frente a motores diésel convencionales. - Análisis técnico-económico y de viabilidad, incluyendo costos de conversión, operación y mantenimiento, así como retorno de la inversión. - Conclusiones y recomendaciones sobre la factibilidad real de la adopción de motores MAN-LGIA alimentados por amoníaco en buques mercantes."

Número de traballo
2526_MENO_1
Titulación
Mestrado en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Estudo da secuencia de apilamiento e das propiedades mecánicas das velas dos barcos co obxecto de reciclalas e mellorar a súa sustentabilidade.
Título del proyecto (Título en Castelán)
Estudio de la secuencia de apilamiento y de las propiedades mecánicas de las velas de los barcos con el objeto de reciclarlas y mejorar su sostenibilidad.
Project Title (Título en Inglés)
Study of the stacking sequence and mechanical properties of ship sails with the aim of recycling them and improving their sustainability.
Tipoloxía do proxecto
Proxecto de Investigación
Nome do Titor/a
Ana Álvarez García
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
María José Abad López
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Alcance e estrutura detallada do proxecto
"La gestión de los residuos de las velas de los barcos es un reto clave para una economía circular sostenible. Su acumulación no solo ocupa 4los recursos terrestres [1], sino que también libera sustancias tóxicas que contaminan el suelo y los océanos [2,3]. Los compuestos híbridos que combinan fibras o tejidos naturales y sintéticos se presentan como una alternativa prometedora para mejorar su rendimiento mecánico y, al mismo tiempo, como una nueva vía para abordar este problema, desarrollando un nuevo uso con el que reducir su impacto ambiental. Este estudio se centra en la creación de un composite sostenible híbrido e innovador con las velas que se desechan de los barcos y se analiza cómo las diferentes configuraciones de apilamiento de las capas influyen en el comportamiento mecánico de estos materiales. Para ello se va a seguir la siguiente estructura de trabajo: - Estado del arte. - Creación composite sostenible. - Definición de las pruebas experimentales, apilamiento. - Estudio propiedades mecánicas. - Análisis de los resultados en el contexto naval. Referencias: [1] Bai, Q., Ong, G. P., Seet, J. S. S., & Wang, X. (2024). Differential public support for disposable plastic bag charge in Singapore: Insights from latent class segmentation. <i>Journal of Cleaner Production</i>, 477, 143803. [2] Ferronato, N., & Torretta, V. (2019). Waste mismanagement in developing countries: A review of global issues. <i>International journal of environmental research and public health</i>, 16(6), 1060. [3] Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., ... & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. <i>science</i>, 347(6223), 768-771.

Número de trabajo
2526_MENO_2
Titulación
Mestrado en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Análise dos sistemas de filtración e tratamento de auga en buques de transporte de salmón
Título del proyecto (Título en Castellán)
Análisis de los sistemas de filtración y tratamiento de agua en buques de transporte de salmón
Project Title (Título en Inglés)
Analysis of water filtration and treatment systems on salmon transport vessels
Tipoloxía do proxecto
Proxecto de Investigación
Nome do Titor/a
Raúl Villa Caro
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)

Alcance e estrutura detallada do proxecto

CONTEXTO: El análisis de los sistemas de filtración y tratamiento de agua en buques de transporte de salmón o wellboats representa un avance clave en la acuicultura sostenible, impulsado por el crecimiento proyectado de la producción de salmón atlántico, que alcanzará 3 millones de toneladas métricas en 2024 y superará los 3.12 millones en 2025, según estimaciones globales. (Global Production of Farmed Atlantic Salmon 2000-2025, s. f.)

Los wellboats se enfrentan a retos importantes, como controlar la presencia de patógenos y asegurar que el agua se mantenga en condiciones óptimas. En este contexto, normativas como la IMO MEPC.300(72) y los objetivos del ODS 14 juegan un papel clave, ya que impulsan prácticas más sostenibles y responsables en el transporte acuícola. Esta investigación se justifica por su enfoque práctico: reducir mortalidades en transporte (5-10% en trayectos largos, con tasas generales del 15-17% en 2024 en Noruega y Escocia) (Moore, 2025), minimizar impactos ambientales (propagación de enfermedades) y optimizar costos (ahorros del 15-20% con sistemas RAS). Incorporará innovaciones como tratamientos electroquímicos y biofiltros con microalgas para desinfección eficiente (Electrochemical Applications in RAS, s. f.).

El objetivo de este proyecto será evaluar y proponer la implementación técnica de un sistema de filtración y tratamiento de agua de mar en buques de transporte de salmón, orientado a optimizar la calidad del agua, reducir la mortalidad del pez y minimizar el impacto ambiental.

En primer lugar, se analizará el estado actual de los sistemas de filtración y tratamiento empleados en wellboats, evaluando sus capacidades en la retención de sólidos, eliminación de patógenos y mantenimiento de parámetros críticos. Posteriormente, se revisarán las tecnologías más recientes, con el fin de identificar sus ventajas, limitaciones y grado de madurez tecnológica.

A continuación, se llevará a cabo el dimensionamiento de un sistema de tratamiento adaptado a un buque tipo, considerando aspectos hidráulicos, energéticos y espaciales, así como los requisitos normativos establecidos por la Organización Marítima Internacional (IMO). Esta propuesta técnica incluirá la estimación del caudal de recirculación, selección de equipos principales y evaluación energética y económica.

Finalmente, se evaluarán los resultados y las limitaciones del sistema.

ÍNDICE

- 1.Introducción:
 - 1.1.Contexto de los Wellboats: estadísticas globales y rutas clave
 - 1.2.Problemas Clave: brotes de enfermedades, fallos en calidad del agua y normativas.
 - 1.3.Objetivo: evaluar sistemas de filtración y tratamiento en wellboats.
 - 1.4.Impacto en sostenibilidad y economía.
 - 1.5.Alcance y limitaciones.
- 2.Estado del Arte: Innovaciones en Filtración y Tratamiento
 - 2.1.Evolución de RAS en Wellboats
 - 2.2.Filtración: nanofiltración, tambores autolimpiantes...
 - 2.3.Innovaciones en filtración
 - 2.4.Sostenibilidad y automatización
 - 2.5.Brechas
- 3.Metodología
- 4.Análisis de Sistemas
 - 4.1.Descripción técnica
 - 4.2.Evaluación de rendimiento
 - 4.3.Problemas identificados
 - 4.4.Impacto en el salmón
- 5.Implementación del sistema en un buque
 - 5.1.Selección del buque
 - 5.2.Dimensionamiento del sistema
- 6.Resultados y evaluación
 - 6.1.Presentación de resultados
 - 6.2.
- Evaluación económica y energética.
- 6.3.Limitaciones.
- 7.Conclusiones



Número de trabajo
2526_MENO_3
Titulación
Mestrado en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Desenvolvemento e implementación dunha rede neuronal para a optimización da produción e planificación nun taller de habilitación naval
Título del proyecto (Título en Castellán)
Desarrollo e implementación de una red neuronal para la optimización de la producción y planificación en un taller de habilitación naval
Project Title (Título en Inglés)
Development and implementation of a neural network for the optimization of production and planning in a naval training workshop
Tipoloxía do proxecto
Proxecto de Investigación
Nome do Titor/a
Mª Sonia Bouza Fernández
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Alberto Leira Rejas
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Alcance e estrutura detallada do proxecto
"Este proyecto se desarrollará en un entorno real de fabricación de mobiliario, puertas y aseos dentro de un taller de habilitación naval. El trabajo busca aplicar técnicas de inteligencia artificial, concretamente una red neuronal, para mejorar la planificación, optimizar los tiempos de producción y facilitar la toma de decisiones en el taller.
Objetivos principales:
•Diseñar y desarrollar una red neuronal capaz de predecir los tiempos reales de fabricación utilizando Python. •Utilizar estas predicciones para mejorar la planificación y detectar desviaciones de forma temprana. •Integrar el modelo en el proceso productivo del taller, ajustándolo a su capacidad real. •Desarrollar una segunda fase centrada en la mejora continua mediante métodos preventivos y gestión de stock.
ESTRUCTURA:
1. INTRODUCCIÓN
2. DESCRIPCIÓN Y PROBLEMÁTICA DEL TALLER
3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO
4. INTEGRACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN
5. APLICACIÓN DE MÉTODOS PREVENTIVOS DE PREVISIÓN
6. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Número de traballo
2526_MENO_4
Titulación
Mestrado en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Cálculo da pegada de carbono das reparacións de embarcacións metálicas
Título del proyecto (Título en Castellán)
Cálculo de la huella de carbono en la reparación de embarcaciones metálicas
Project Title (Título en Inglés)
Calculating the carbon footprint of metal boat repairs
Tipoloxía do proxecto
Outros proxectos técnicos.
Nome do Titor/a
Alicia Munín Doce
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Marc Hervás
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Alcance e estrutura detallada do proxecto
Se propone la realización de un Trabajo de Fin de Máster centrado en el cálculo de la huella de carbono asociada a las operaciones de reparación de embarcaciones pesqueras. El objetivo principal es cuantificar el impacto ambiental derivado de los procesos típicos de reparación en astilleros, utilizando datos reales y metodologías reconocidas de contabilidad de carbono. El trabajo comenzará con una revisión del estado del arte, incluyendo normativas internacionales y metodologías de cálculo de huella de carbono aplicadas al sector marítimo. A continuación, se definirá un escenario representativo de reparación, incluyendo operaciones comunes como mantenimiento de casco, revisión de motores y modificaciones estructurales. La parte central del proyecto consistirá en la recopilación y análisis de datos relacionados con el consumo energético, uso de materiales, transporte y gestión de residuos durante las actividades de reparación. Estos datos se utilizarán aplicando estándares como el Protocolo GHG o la norma ISO 14064. El estudio también explorará estrategias de mitigación, proponiendo mejoras en procesos, materiales o logística que puedan reducir el impacto ambiental de las reparaciones. Finalmente, se presentarán conclusiones y recomendaciones para integrar la evaluación de huella de carbono en la toma de decisiones de astilleros y operadores de flotas pesqueras.
Posible Índice
- Estado del arte - Definición de escenarios de reparación - Recopilación de datos y análisis de inventario - Modelado de la huella de carbono - Evaluación de impactos y análisis crítico - Estrategias de mitigación y recomendaciones - Conclusiones del estudio y aplicación futura

Número de traballo
2526_MENO_5
Titulación
Mestrado en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada con un alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Análise de ciclo de vida e de viabilidade económica dunha instalación de hidróxeno verde
Título del proyecto (Título en Castellán)
Análisis del ciclo de vida y de viabilidad económica de una instalación de hidrógeno verde
Project Title (Título en Inglés)
Life-cycle Assessment and economic feasibility analysis of a green hydrogen facility
Tipoloxía do proxecto
Proxecto de Investigación
Nome do Titor/a
Laura Castro Santos
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Alcance e estrutura detallada do proxecto
O obxectivo principal do traballo plantexado é a análise de ciclo de vida (ACV ou Life-Cycle Assessment, LCA) e a análise de viabilidade económica dunha instalación de hidróxeno verde. Para poder cumprir co obxectivo marcado deberase analizar a normativa ISO 14040 (principios e marco de referencia para o ACV) e 14044 (requisitos e directrices para o ACV). ALCANCE: As tarefas a desenrolar para cumprir cos obxectivos definidos son as seguintes: 1. Estudo xeral da produción de hidróxeno verde. 2. Análise de LCA: 2.1. Análise da normativa a aplicar en relación ao LCA. 2.2. Definición do alcance e obxectivos da análise. 2.3. Análise de inventario. 2.4. Avaliación do impacto. 3. Análise de viabilidade económica: 3.1. Análise da produción enerxética. 3.2. Análise dos custos da instalación. 3.3. Cálculo de indicadores de viabilidade: TIR, VAN, PRD. 3.4. Análise da sensibilidade. 4. Interpretación dos resultados.