

Número de trabajo
2526_GENO_1
Titulación
Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada cun alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Estudo experimental do comportamento a fatiga nun adhesivo mergullado nun fluído
Título del proyecto (Título en Castelán)
Estudio experimental del comportamiento a fatiga en un adhesivo sumergido en un fluido.
Project Title (Título en Inglés)
Experimental study of fatigue behaviour in an adhesive submerged in a fluid.
Tipoloxía do proxecto
Proxecto de Investigación
Nome do Titor/a
Ana Álvarez García
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Daniel Abelardo Souto Silvar
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Navantia
Alcance e estrutura detallada do proxecto
En la construcción naval, la unión adhesiva como unión estructural se utiliza con mayor frecuencia en embarcaciones más pequeñas hechas de materiales compuestos, como el plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV). Esto generalmente implica unir mamparos y cubiertas, ya sea de madera contrachapada o paneles sándwich compuestos, al casco de PRFV de la embarcación [1]. Sin embargo, la unión adhesiva estructural puede tener más beneficios que las conexiones mecánicas para una nueva innovación impulsada por la industria de los yates de lujo. Este no es el caso de embarcaciones más grandes con estructuras típicamente metálicas, donde la fijación convencional como la soldadura es el método común de ensamblaje de las estructuras metálicas debido a su conocida confiabilidad. Sin embargo, la creciente demanda de mayor ecoeficiencia en múltiples industrias ha impulsado un cambio notable hacia el diseño de estructuras más ligeras y al uso de materiales compuestos, ya sea en combinación con acero o como sustitutos directos. Estos materiales pueden mejorar significativamente la relación resistencia-peso de la estructura final, optimizando así el rendimiento y, por ende, reduciendo el consumo energético [2]. En este estudio, las muestras curadas de un adhesivo epoxi se someterán a ensayos de fatiga, que se llevarán a cabo en una atmósfera controlada de inmersión en un fluido a temperatura ambiente [3], porque se han realizado pocos estudios sobre el comportamiento de la deformación frente al tiempo (número de ciclos) y la degradación combinada debido a la humedad y a la tensión cíclica. Para desarrollar este trabajo se propone la siguiente estructura: •Estado del arte. •Pruebas experimentales. •Análisis de los resultados en el contexto naval. •Conclusiones [1] Davies, P. (2011). Marine industry. In Handbook of adhesion technology (pp. 1237-1262). Springer, Berlin, Heidelberg.[2] DA. Dillard (Ed.), Avances en la unión adhesiva estructural, Elsevier (2023), 10.1016/C2020-0-00327-0[3] Broughton, W. (2012). Assessing the moisture resistance of adhesives for marine environments. In Adhesives in Marine Engineering (pp. 155-186). Woodhead Publishing.

Número de trabajo
2526_GENO_2
Titulación
Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada cun alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Estudo do efecto da rugosidade superficial na unión de aceiro naval mediante un adhesivo estrutural bicomponente.
Título del proyecto (Título en Castellán)
Estudio del efecto de la rugosidad superficial en la unión de acero naval mediante un adhesivo estructural bicomponente.
Project Title (Título en Inglés)
Study of the effect of surface roughness on the bonding of naval steel using a two-component structural adhesive.
Tipoloxía do proxecto
Proxecto de Investigación
Nome do Titor/a
Ana Álvarez García
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Ana Jesús López Díaz
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Alcance e estrutura detallada do proxecto
Uno de los grandes problemas a los que se enfrentan los buques fabricados con metal es la corrosión. Un buque debe durar mucho tiempo y debe probarse de una manera que dé confianza. Cuando se realiza una unión adhesiva parece que la superficie en la que se produce la iteración metal-adhesivo no va a sufrir corrosión. Sin embargo, se puede producir un defecto o un daño en la unión bajo el adhesivo que dé lugar a corrosión por fluencia [1-3]. En este trabajo se va a aborda experimentalmente el efecto de diferentes rugosidades en la superficie metálica para ver qué papel juega esa rugosidad en la adhesión. Para lo cual se seguirá la siguiente estructura:•Estado del arte.•Selección del tipo de unión.•Preparación de la superficie.•Pruebas mecánicas•Análisis de los resultados en el contexto naval.[1] Li, J., Liu, Z., Zhang, R., Luo, G., Sun, Y., Zhang, J., & Shen, Q. (2021). Surface treatment and solvent co-assisted easy direct bonding of polymer/metal. Materials & Design, 204, 109641.[2] .P.B. van Dam, S.T. Abrahami, A. Yilmaz, Y. Gonzalez-Garcia, H. Terryn, J.M.C. Mol. (2020). Effect of surface roughness and chemistry on the adhesion and durability of a steel-epoxy adhesive interface. International Journal of Adhesion and Adhesives, 96, 102450.[3] Murtaza, M. A., Shaban, M., Anwar, M., & Khan, T. I. (2024). Investigating the Influence of Surface Roughness on Metal Bonding Using Response Surface Methodology. Engineering Proceedings, 75(1), 2.

Número de trabajo
2526_GENO_3
Titulación
Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada cun alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Efecto da auga de mar sobre un adhesivo estrutural bicomponente sometido a tensións cíclicas.
Título del proyecto (Título en Castellán)
Efecto del agua de mar sobre un adhesivo estructural bicomponente sometido a tensiones cíclicas.
Project Title (Título en Inglés)
Effect of seawater on a two-component structural adhesive subjected to cyclic stresses.
Tipoloxía do proxecto
Proxecto de Investigación
Nome do Titor/a
Ana Álvarez García
Nome do Titor/a (Só se hai dous titores)
Rafael Morgade Abeal
Empresa do Titor (No caso de non ser da UDC)
Navantia
Alcance e estrutura detallada do proxecto
Según la Asociación Internacional de las Sociedades de Clasificación (IACS) [1], las estructuras marinas deben estar diseñadas para poder soportar la operación en un entorno de agua de mar entre 25 y 30 años. En los últimos años, el interés por los materiales compuestos en la industria naval ha crecido debido a su resistencia a la corrosión y peso ligero [2]. Además, el aumento de la conciencia ambiental ha impulsado significativamente la investigación en estos materiales. Muchos proyectos han proporcionado experiencia en este campo utilizando compuestos [3] unidos con adhesivos, verificando su excelente resistencia. En la literatura se describen los principales mecanismos, que incluyen la oxidación y la hidrólisis, causadas respectivamente por el oxígeno (O2) y moléculas de agua (H2O). Sin embargo, existe una gran inquietud sobre el desempeño de los adhesivos al ser expuestos al agua de mar mientras están sometidos a fatiga. En este trabajo, se ensayará experimentalmente estática y cíclicamente un adhesivo estructural en agua de mar y se analizarán los mecanismos de fallo para ver si se produce algún tipo de deformación y reducción en la rigidez. Para ello se plantea la siguiente estructura:•Estado del arte.•Diseño y elaboración de las muestras.•Definición de los ensayos experimentales.•Análisis de los resultados en el contexto naval.•Conclusiones[1] IACS (2020). Common structural rules for bulk carriers and oil tankers. International Association of Classification Societies.[2] Ochoa, O. O., & Salama, M. M. (2005). Offshore composites: Transition barriers to an enabling technology. Composites Science and Technology, 65(15-16), 2588-2596.[3] Salama, M. M., Stjern, G., Storhaug, T., Spencer, B., & Echtermeyer, A. (2002, May). The first offshore field installation for a composite riser joint. In Offshore technology conference (pp. OTC-14018). OTC.

Número de trabao
2526_GENO_4
Titulación
Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada cun alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Aplicación de tecnoloxías de vela ríxida desenvolvidas en competición ao transporte marítimo comercial: avaliación técnica e ambiental
Título del proyecto (Título en Castelán)
Aplicación de tecnologías de vela rígida desarrolladas en competición al transporte marítimo comercial: evaluación técnica y medioambiental
Project Title (Título en Inglés)
Application of rigid sail technologies developed in competition to commercial maritime transport: technical and environmental assessment
Tipoloxía do proxecto
Outros proxectos técnicos.
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
"Resumen El transporte marítimo en este momento es uno de los principales problemas medioambientales en el ámbito industrial, debido al alto consumo de combustibles fósiles y alta producción de emisiones. Por lo que la descarbonización se ha convertido una de las principales preocupaciones en el sector, siendo impulsada por organismos como la OMI. Una de las alternativas que se están aplicando en este momento es el empleo de la propulsión asistida por viento. En este ámbito, la vela rígida destaca por su eficiencia aerodinámica y automatización. La vela rígida hasta recientemente no había sido considerada para la aplicación comercial, sin embargo, en el ámbito de la competición lleva años siendo una tecnología presente en muchas competiciones ha permitido un alto grado de desarrollo y optimización. Por ello, este trabajo propone un estudio sobre cómo podrían adaptarse estas tecnologías al ámbito comercial, con el objetivo de identificar mejoras aplicables a los diseños actuales. Se realizará un análisis técnico comparativo y evaluación medioambiental, con simulaciones CFD que permitan estudiar el comportamiento aerodinámico de diferentes configuraciones y proponer soluciones optimizadas. Resultados Se espera tener una comparación del rendimiento aerodinámico entre ambos tipos de vela, identificando así las características posibles de transferencia a partir de los resultados CFD. Tras esto se realizará una propuesta conceptual de vela rígida para el ámbito comercial combinando la eficiencia de la vela de competición con la simplicidad del transporte marítimo. También se estimará el ahorro energético que podría aportar y la reducción de emisiones, evaluando el impacto en la sostenibilidad Índice 1. Introducción: Contexto del transporte marítimo y la necesidad de soluciones sostenibles. Objetivos generales y específicos. Estructura del trabajo. 2. Marco Teórico y Estado del Arte: Fundamentos aerodinámicos de las velas rígidas. Principios de sustentación y resistencia. Parámetros de diseño (perfil, ángulo de ataque, relación de aspecto, control). Materiales y sistemas de control. Velas rígidas en la competición. ejemplos representativos: America's Cup, SailGP, etc. Tecnologías clave: control activo, perfiles multielemento, automatización. Desempeño y eficiencia en régimen de competición. Velas rígidas en el transporte marítimo comercial Casos de aplicación: Oceanbird, Ville de Bordeaux, WindWings, etc. Adaptaciones estructurales y de integración con la propulsión principal. Desafíos operativos (maniobrabilidad, costes, mantenimiento). Transferencia tecnológica y comparación de contextos. Diferencias entre entornos de competición y comerciales. Potencial de transferencia tecnológica. Criterios de adaptación (robustez, automatización, coste, eficiencia). 3. Análisis técnico: Selección de casos de referencia. Desarrollo de modelos CAD representativos (vela de competición y vela comercial). Configuración de simulaciones CFD con OpenFOAM: o Mallado y condiciones de contorno. o Fluido y régimen de simulación (Reynolds, velocidad del viento, ángulo de ataque). 3.1. Caso 1 – Vela rígida de competición: Descripción geométrica y parámetros simulados. Resultados: campos de presión y velocidad, coeficientes aerodinámicos. 3.2. Caso 2 – Vela rígida comercial: Geometría y condiciones de contorno. Resultados: comportamiento aerodinámico y eficiencia global. 3.3. Comparación y discusión de resultados. Comparativa de rendimiento (sustentación, resistencia, eficiencia). Implicaciones para el diseño comercial. Identificación de oportunidades de transferencia tecnológica. 4. Propuesta de Mejora y Diseño Conceptual: Desarrollo de una vela híbrida o adaptada combinando características de ambos tipos. Justificación técnica basada en los resultados Conclusiones: Principales hallazgos. Contribución del trabajo al conocimiento técnico. Perspectivas de aplicación real y líneas de investigación futura."

Número de trabajo
2526_GENO_5
Titulación
Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada cun alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Buque portacontedores de 4500 TEUs
Título del proyecto (Título en Castellán)
Buque portacontenedores 4500 TEUs
Project Title (Título en Inglés)
4500 TEU container ship
Tipoloxía do proxecto
Anteproxecto dun buque ou artefacto oceánico.
Nome do Titor/a
Sara Ferreño González
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
TIPO DE BUQUE: Buque portacontenedores Panamax .CLASIFICACIÓN, COTA Y REGLAMENTOS DE APLICACIÓN: Lloyd's register, MARPOL y SOLASCARACTERÍSTICAS DE LA CARGA: pilas de contenedores (4500 TEUS).VELOCIDAD Y AUTONOMÍA: 20 nudos en condiciones de servicio al 85% MCR y 10% de margen mar. Aproximadamente 15000 millas a la velocidad de servicio.SISTEMAS Y EQUIPOS DE CARGA / DESCARGA: escotillas de accionamiento hidráulicoPROPULSIÓN: motor dos tiempos fuel diésel, acoplado a una sola hélice de paso fijo y reversible.TRIPULACIÓN Y PASAJE: 20 personas.OTROS EQUIPOS E INSTALACIONES: Los equipos habituales en este tipo de buque.

Número de traballo
2526_GENO_6
Titulación
Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada cun alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Bulkcarrier de 75.000 TPM
Título del proyecto (Título en Castelán)
Bulkcarrier de 75.000 TPM
Project Title (Título en Inglés)
Bulkcarrier de 75.000 TPM
Tipoloxía do proxecto
Anteproxecto dun buque ou artefacto oceánico.
Nome do Titor/a
Alicia Munín Doce
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
TIPO DE BUQUE: BulkcarrierCLASIFICACIÓN, COTA Y REGLAMENTO DE APLICACIÓN: DNV, SOLAS y MARPOLCARACTERÍSTICAS DE LA CARGA: 75000 TPMVELOCIDAD Y AUTONOMÍA: 15 Kn al 85% MCR +15% y 15000 millas náuticas a la velocidad de servicio.SISTEMAS DE CARGA / DESCARGA: Escotillas de accionamiento hidráulico.PROPULSIÓN: Motor dual diésel y gas con hélice de paso fijo.TRIPULACIÓN Y PASAJE: 13 Tripulantes.OTROS EQUIPOS E INSTALACIONES: Lo habitual en este tipo de buques.

Número de traballo
2526_GENO_7
Titulación
Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada cun alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Yate de 8 pasaxeiros
Título del proyecto (Título en Castelán)
Yate de 8 pasajeros
Project Title (Título en Inglés)
8 passengers Yatch
Tipoloxía do proxecto
Anteproxecto dun buque ou artefacto oceánico.
Nome do Titor/a
Alicia Munín Doce
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
TIPO DE BUQUE: Yacht SupportCLASIFICACIÓN, COTA Y REGLAMENTOS DE APLICACIÓN: DNV, MARPOL, COLREG, ILO, CODIGO DE BUQUES DE ALTA VELOCIDAD.CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA: Capacidad para 8 pasajeros, capacidad de carga de dos buques de pequeña eslora en su cubierta y diferentes elementos como motos de agua en su garaje.VELOCIDAD: 19 nudos velocidad máxima.SISTEMAS Y EQUIPOS DE CARGA / DESCARGA: Una grúa en la cubierta principal.PROPULSIÓN: Planta propulsora principal diesel.TRIPULACIÓN Y PASAJE: 10 tripulantes, 1 capitán y 8 pasajeros.OTROS EQUIPOS E INSTALACIONES: Un propulsor de proa.

Número de trabajo
2526_GENO_8
Titulación
Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada cun alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Bulkcarrier 290.000 TPM
Título del proyecto (Título en Castellán)
Bulkcarrier 290.000 TPM
Project Title (Título en Inglés)
Bulkcarrier 290.000 TPM
Tipoloxía do proxecto
Anteprojecto dun buque ou artefacto oceánico.
Nome do Titor/a
Alicia Munín Doce
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
TIPO DE BUQUE: BULK CARRIER DE 290.000 TPM. CLASIFICACIÓN, COTA Y REGLAMENTOS DE APLICACIÓN: STRENGTHENED FOR HEAVY CARGOES, AMERICAN BUREAU OF SHIPPING (ABS), SOLAS y MARPOL. CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA: 290.000 TPM DE GRANO DE CUALQUIER MINERAL, AUNQUE DESTINADO AL TRANSPORTE ESPECÍFICO DE CARBÓN. VELOCIDAD Y AUTONOMÍA: 14,5 NUDOS EN CONDICIÓN DE SERVICIO Y 15.000 MILLAS DE AUTONOMÍA A LA VELOCIDAD DE SERVICIO. SISTEMAS Y EQUIPOS DE CARGA / DESCARGA: ESCOTILLAS DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO. PROPULSIÓN: MOTOR DIÉSEL DE 2 TIEMPOS DIRECTAMENTE ACOPLADO. TRIPULACIÓN Y PASAJE: 32 TRIPULANTES (24 MARINEROS Y 8 OFICIALES). OTROS EQUIPOS E INSTALACIONES: LOS HABITUALES EN ESTE TIPO DE BUQUES.

Número de trabajo
2526_GENO_9
Titulación
Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada cun alumno para a súa asignación?
Sí
Título do proxecto (Título en Galego)
Service operation vessel (SOV) para apoio a parques eólicos offshore
Título del proyecto (Título en Castellán)
Service operation vessel (SOV) para apoyo a parques eólicos offshore
Project Title (Título en Inglés)
Offshore wind farm support Service operation vessel (SOV)
Tipoloxía do proxecto
Anteprojecto dun buque ou artefacto oceánico.
Nome do Titor/a
Marcos Míguez González
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
TIPO DE BUQUE: Service operation vessel (SOV).CLASIFICACIÓN, COTA Y REGLAMENTOS DE APLICACIÓN: DNV GL, SOLAS, MARPOL yreglamentación estándar.CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA: Material para apoyo y mantenimiento de las turbinaseólicas marinas.VELOCIDAD Y AUTONOMÍA: Velocidad de servicio de 12 kn y una autonomía de 30 días a lavelocidad de servicio.SISTEMAS Y EQUIPOS DE CARGA / DESCARGA: Los habituales en este tipo de buques.PROPULSIÓN: Diésel-eléctrica. Propulsión de tipo Voith Schneider.TRIPULACIÓN Y PASAJE: 80 tripulantes.OTROS EQUIPOS E INSTALACIONES: Los habituales en este tipo de buques.

Número de traballo
2526_GENO_10
Titulación
Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica
¿É unha proposta consensuada cun alumno para a súa asignación?
No
Título do proxecto (Título en Galego)
Deseño preliminar dunha embarcación de recreo para augas costeiras e propulsión eléctrica.
Título del proyecto (Título en Castelán)
Diseño preliminar de una embarcación de recreo para aguas costeras y propulsión eléctrica.
Project Title (Título en Inglés)
Preliminary design of a pleasure craft for sheltered waters with electric propulsion.
Tipoloxía do proxecto
Anteproxecto dun buque ou artefacto oceánico.
Nome do Titor/a
Marcos Míguez González
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 del trabajo que se solicita es el diseño preliminar de una embarcación de recreo de pequeño porte, con propulsión eléctrica, para su utilización en aguas abrigadas. Esta embarcación deberá tener capacidad para entre 4 y 6 pasajeros. El diseño tendrá como requisitos de partida aquellos establecidos en el Modelo de Utilidad con Código 1 299 308 (año 2023), registrado por D. Juan Domínguez Lamas, e incorporará las innovaciones que se describen en el mismo, y que incluyen:-Propulsión de tipo eléctrica o muscular asistida eléctricamente.-Zona de descanso/ocio cubierta por superficie acristalada, así como posibilidad de observación del fondo marino.-Embarcación de tipo catamarán, con construcción en fibra de vidrio.En este TFG se abordarán los siguientes apartados:1.-Dimensionado preliminar. Requisitos normativos según marcado CE para embarcaciones de recreo.2.-Estimación de pesos y centros de gravedad.3.-Diseño de formas.4.-Cálculos de arquitectura naval. Hidrostáticas y disposición de tanques.5.-Evaluación de estabilidad y francobordo. UNE EN ISO 12217.6.-Estimación de la resistencia al avance y potencia propulsora.7.-Disposición general y modelado 3D de la embarcación.8.-Cálculo estructural.9.-Definición, selección y disposición del sistema de propulsión, del sistema eléctrico y electrónico y de los servicios auxiliares de la embarcación.10.- Estimación del coste de construcción y del precio de venta de la embarcación.