



Estudio de la reducción de la contaminación atmosférica en el transporte marítimo.



Grado en Ingeniería en Sistemas y Tecnología Naval

Autora: Gemma Bruguera Matute

Tutor: Dr. Germán de Melo Rodríguez

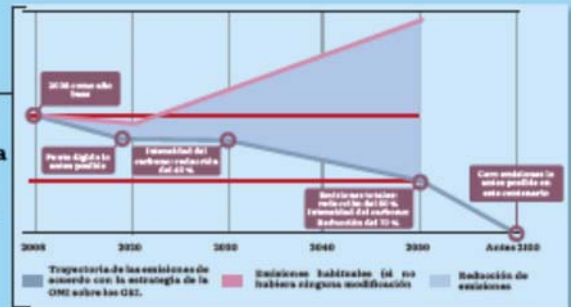
Introducción

A lo largo de los últimos siglos diferentes sectores como la agricultura, la industria y el transporte, entre otros, han ido aumentando notablemente su actividad emitiendo una gran cantidad de gases de efecto invernadero y contaminantes a la atmósfera que a día de hoy es preocupante. En consecuencia, se debe reducir al máximo, acorde con las tecnologías actuales, dichas emisiones.

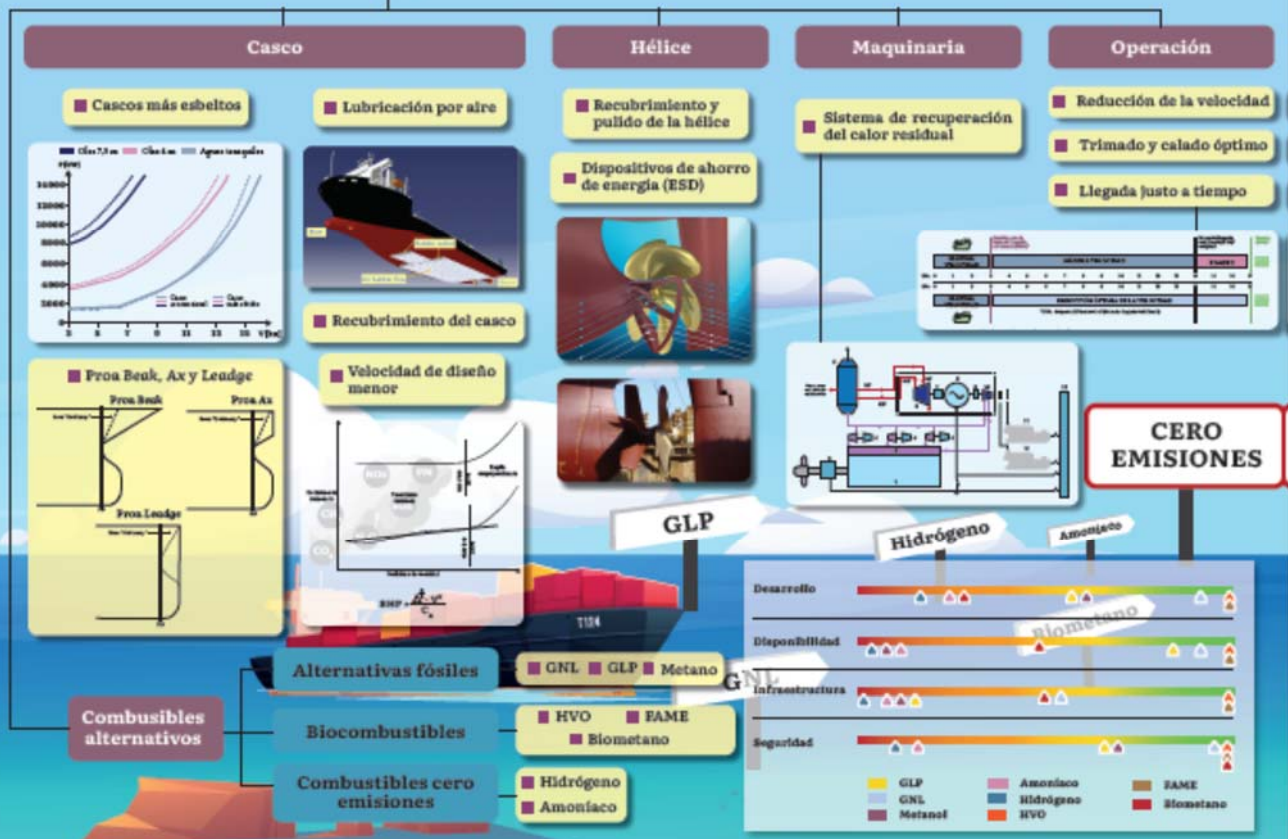
Medidas adoptadas por la Comisión Europea.



Medidas adoptadas por la Organización Marítima Internacional.



Reducción de emisiones GEI y contaminantes





Diseño e implementación de un dispositivo de localización de bajo coste para la pesca de palangre: construcción de un prototipo de boya.



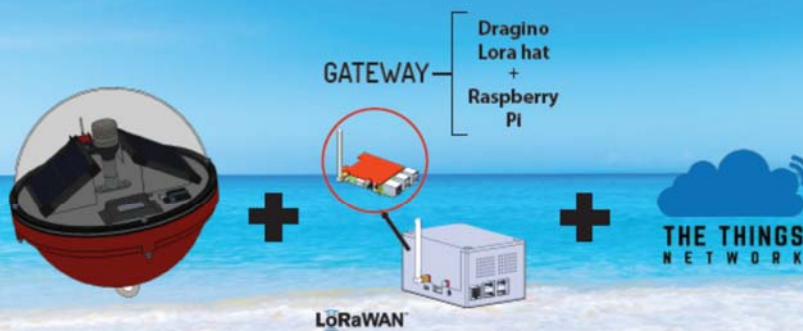
AUTOR: XAVIER E. FERNÁNDEZ AVELINO.

Tutor: Dr. Juan Antonio Moreno Martínez

Grado en Sistemas y Tecnología Naval

INTRODUCCIÓN

¿Quién salta a cortar el cabo enredado en la hélice? Esta pregunta es más frecuente de lo que parece, ya que unos de los mayores peligros que se encuentran al navegar, sobre todo en las marinas abarrotadas, es que el cabo de alguna boya o incluso una bolsa de plástico a la deriva se enrede en la hélice, no solo causando daños a las embarcaciones sino también al ecosistema debido a las redes depositadas en el fondo llenas de anzuelos.



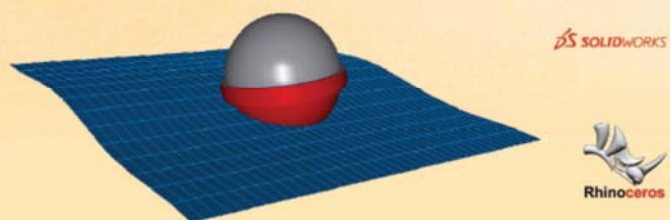
COMUNICACIÓN

- 1 - NEO 6M: recepción de coordenadas GPS;
- 2 - Dragino Lora + Arduino UNO (nodo): envío de los datos codificados del GPS, mediante Lora, al Gateway;
- 3 - Gateway: Recepción de datos, descodificación y envío a The Things Network.
- 4 - TTN: Recepción de datos del gateway.

COMPONENTES DE LA BOYA



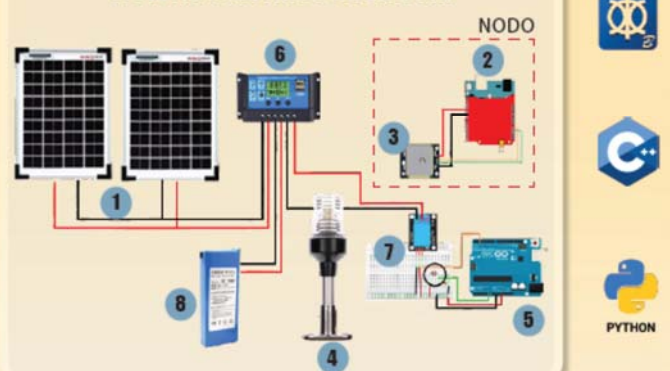
DISEÑO, CÁLCULO Y SIMULACIÓN



SOLIDWORKS



SISTEMA ELÉCTRICO DE LA BOYA



ESTUDI DE LA FABRICACIÓ ADDITIVA / IMPRESSIÓ 3D I LA SEVA APLICACIÓ A LA INDÚSTRIA NAVAL: POSSIBLES USOS EN EMBARCACIONS D'ESBARJO



Implementació a les Drassanes Nicolau



Treball final de Grau

Grau en Enginyeria de Sistemes i Tecnologia Naval - 2019
Facultat Nàutica de Barcelona – Universitat Politècnica de Catalunya

Autora:
Montserrat Dolz Ripollés

Tutors:
Xavier Martínez García
Jordi Torralbo Gavilán

Col·laboració:
Astilleros Nicolau

INTRODUCCIÓ

El present treball demostra la validesa de la fabricació additiva (AM) de plàstics i materials compostos, mitjançant la tecnologia FDM (Fused Deposition Modelling), per a fabricar peces pròpies d'una embarcació de pesca d'arrossegament.

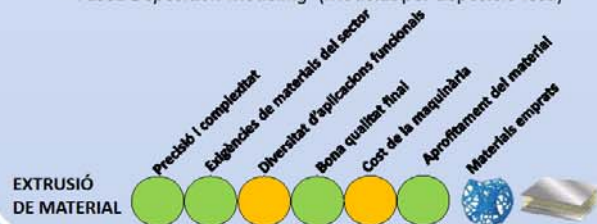
OBJECTIUS

- Recopilar, analitzar i sintetitzar els coneixements existents sobre les tecnologies de fabricació additiva, concretant les de més interès per a la indústria naval.
- Estudiar les diferents normatives vigents de fabricació additiva a la indústria naval.
- Detallar diferents elements d'una embarcació de pesca d'arrossegament que són susceptibles de ser impresos amb fabricació additiva i estudiar-ne alguns amb major detall a nivell de cost, pes i sostenibilitat en col·laboració amb Astilleros Nicolau.
- Dissenyar i elaborar a escala una peça amb tecnologia 3D.



SELECCIÓ DE LA TECNOLOGIA DE MAJOR INTERÈS

Extrusió de material FDM
Fused Deposition Modeling (Modelat per deposició fosa)



APLICACIÓ DE LA FABRICACIÓ ADDITIVA A UN VAIXELL DE PETITA ESLORA

Estudi de la viabilitat de la fabricació additiva en la indústria naval. S'estudien diferents peces d'una embarcació de pesca i, a partir de dos criteris, s'estableixen quines són susceptibles per a ser impreses en 3D:

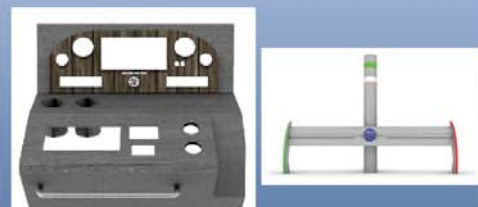
Possibilitat pràctica d'impressió i Peça no estructural
Aquestes peces es poden classificar com a APTES.

75 peces susceptibles de ser impreses
(40% de les 186 peces estudiades)

Peça	Cost		Pes		Reducció de cost	Reducció de pes
	Comprada	Fabricada	Comprada	Fabricada	%	%
Reixeta de la presa de mar	28 €	23 €	1500 g	194 g	18	87
Passa casc	41 €	8,5 €	470 g	67 g	79	86
Aixeta de fons	56 €	33,5 €	1780 g	287 g	40	84
Consola o panell de comandament	692 €	466 €	116 Kg	11,4 Kg	33	88
Arc	182 €	111,6 €	29 Kg	3 Kg	39	90

Taula Comparativa de cost i pes de 5 peces d'una embarcació de pesca: comprades i en AM. Font pròpia

EXEMPLES D'IMPLEMENTACIÓ



DISSENY I CONSTRUCCIÓ D'UN DRON DE NAVEGACIÓ AUTOMÀTICA A VELA



Projecte *SenSailor*



Autors:

Joan Antoni Sastre Caballol
Carles Manich Vallès

Tutors:

Rosa M. Fernández Cantí
Joan Nicolás Apruzzese

GRAU EN ENGINYERIA EN SISTEMES I TECNOLOGIA NAVAL Any 2019

INTRODUCCIÓ

El mar, des de sempre, ha estat un medi vital per als éssers vius i per tant el seu estudi és indispensable. Per assolir això, és necessària l'obtenció d'una gran quantitat de dades amb una plataforma que tingui la mobilitat de qualsevol vaixell tripulat però amb el baix cost d'artefactes com les boies marines. La solució és un dron a vela, capaç de navegar autònomament i recollir informació valuosa.

METODOLOGIA

- 1 Estudi d'especificacions de l'embarcació
- 2 Disseny del buc, vela, apèndixs i estructura
- 3 Disseny i dimensionament del sistema elèctric
- 4 Construcció de l'embarcació
- 5 Programació del sistema de control
- 6 Proves de navegació

OBJECTIUS

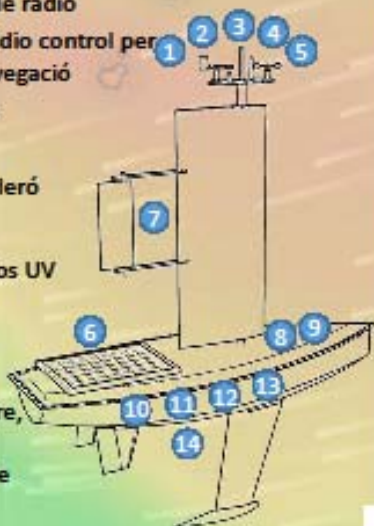
- Dissenyar i construir una embarcació capaç de navegar a vela de manera autònoma a alta mar.
- Prendre mesures meteorològiques i marines útils per a fer investigació.
- Crear un primer prototip des d'on es pugui seguir la recerca i ampliar les seves funcions.

CARACTERÍSTIQUES DEL *SENSAILOR*

- Navegació automàtica intel·ligent
- Propulsió a vela amb condicions diverses
- Navegació estable i inbolcable a alta mar
- Sistema autònom d'energia
- Equipat amb sistemes de mesura climatològica
- Transmissió de dades per ràdio

EQUIPAMENT

- 1 Penell
- 2 Llum de posició
- 3 Transmissor de ràdio
- 4 Sistema de ràdio control per proves de navegació
- 5 Anemòmetre
- 6 Panell solar
- 7 Vela rígida i aleró
- 8 Càmera
- 9 Sensor de rajos UV
- 10 Controlador Arduino
- 11 Bateria
- 12 Magnetòmetre, giroscopi i acceleròmetre
- 13 Sensor GPS
- 14 Sensor tèrmic d'aigua



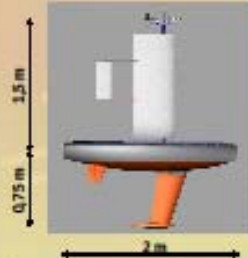
DETALLS GRÀFICS



Sensors i sistemes auxiliars



Apèndixs



Vista lateral amb cotes



Vista en perspectiva



Los END's en el entorno Arduino



Doble titulación de Grado en Tecnologías Marinas e Ingeniería en Sistemas y Tecnología Naval

Autor: Abad Gibert, Victor
Tutor: Moreno Martínez, Juan Antonio





Introducción

Este trabajo fin de grado tiene como finalidad mostrar algunos de los ensayos no destructivos bajo la óptica del ecosistema Arduino mediante el lenguaje de programación gráfica de LabVIEW. Para ello se utilizarán los sensores adecuados que nos permitan representar los principios físicos de los ensayos que se pretenden mostrar.

Metodología

- 1** Búsqueda de los principios físicos de los END's
- 2** Selección de sensores Arduino
- 3** Montaje del Hardware (Arduino)
- 4** Programación del Software (LabVIEW)

Objetivos

- Diseñar, montar y programar una aplicación en el método de los ultrasonidos 
- Diseñar, montar y programar una aplicación en el método de la termografía infrarroja 
- Diseñar, montar y programar una aplicación en el método de las partículas magnéticas 
- Diseñar, montar y programar una aplicación para la evaluación de indicaciones 

Desarrollo

Principios físicos

Arduino

LabVIEW

