

**Propuesta de Proyecto Fin de Grado**

Título\* ..... Diseño economizador de recuperación de calor residual de los gases escape  
(continuación) ..... para calefacción buque carga de 12000 TPM  
(continuación) .....

\* *Intente concretar el proyecto para permitir distintas propuesta sobre las mismas temáticas*  
Código de registro (a rellenar por la Escuela) 2016

**Mención para la que se propone:**

Arquitectura Naval  Ingeniería Marítima  Doble

**Propuesta del profesor:**

Primer Apellido: Muñoz  
Segundo Apellido: Rubio  
Nombre: Aurelio Francisco  
Correo electrónico: aurelio.munioz@uca.es  
Teléfono: 696183387

**Cotutorización**

Si  No

Primer Apellido: Bermudez  
Segundo Apellido: Rodriguez  
Nombre: Francisco Javier  
Correo electrónico: javier.bermudez@uca.es  
Departamento: máquinas y motores térmicos

**Alumno propuesto**

Si  No

Nombre y apellidos: Jeronimo Crespo Palacio

## Propuesta del proyecto:

Título corto\*:

\*Si es posible, identifique el proyecto con un título breve que facilite su tratamiento informático

## Duración estimada:

Meses:

## Idioma propuesto:

Español  Inglés  otro

## Objetivos:

El objetivo principal es el diseño del economizador de carcasa y tubos de la instalación de calefacción del buque cuyas características cita el proyecto.

El alumno deberá aplicar lo aprendido durante la realización de sus estudios para poder desarrollar de forma adecuada los cálculos necesarios para el diseño de la instalación

### Resumen:

En el trabajo se deberá:

- dimensionar la instalación de calefacción del buque
- realizar la disposición de los elementos que configuran la citada instalación
- calcular los distintos elementos que configuran el sistema de calefacción empleado en el buque
- calcular la potencia calorífica necesaria a producir por parte del intercambiador de calor
- determinar el número y longitud de los tubos que necesitará el intercambiador, y del resto de componentes
- conocer la normativa internacional que le sea de aplicación para determinar si la cumple en función de los parámetros calculados
- manejar bases de datos de instalaciones similares para establecer comparaciones de tipo estadístico
- demostrar iniciativa en la resolución de los diferentes obstáculos que se encuentran en el diseño y cálculo de instalaciones industriales
- manejar bibliografía técnica

### Planificación del proyecto: (Debe cubrir 18 créditos ECTS. Recomendado, planificación por semanas)

Durante las 2 o 3 primeras semanas se realizará el dimensionamiento de la instalación de calefacción y la disposición de los elementos que configuran la misma

A partir del segundo mes, se hará el cálculo del intercambiador de carcasa y tubos (economizador), aplicando los diferentes métodos con que cuenta la ingeniería térmica para determinar las características geométricas e hidráulicas que debe tener el intercambiador para cumplir con los requisitos técnicos del sistema

En el tercer mes se elegirá a partir de los cálculos realizados un tipo determinado de intercambiador de los suministrados por los diferentes fabricantes que existen en el mercado de equipos industriales

### Bibliografía recomendada:

- El proyecto básico del buque mercante. Autores: Alvariño, Azpiroz y Meizoso. Editorial FEIN - 1997
- Diseño y cálculo de intercambiadores de calor. J. María Marín. Editorial Paraninfo
- Termodinámica Técnica. Moran Shapiro. Editorial Reverte. S.A.
- Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas. Claudio Mataix. Ed. Alfaomega - 2018
- Fundamentos de transferencia de calor. Frank Incropera. Ed. Prentice Hall Pearson
- Convenios de la OMI como SOLAS, MARPOL, etc

### Comentario:

(Por ejemplo; indicar si requiere del manejo de un software específico, estudios concretos de alguna materia o asignatura optativa, etc.)

-resistencia de materiales  
-mecánica de fluidos  
-transferencia de calor  
-termodinámica  
-estadística

imprimir

En Puerto Real a  de  de

---

Validado por el Dpto. Construcciones Navales

Si  No

---

Presidente Comisión de Proyectos Fin de Grado  
VºB

Dpto. Construcciones Navales  
VºB

**Instrucciones:** Descargue el documento (no puede rellenarse en previsualización) y ábralo con PdfAdobe. Rellene el documento PDF y remítalo a **construcciones.navales@uca.es**.

Una vez aprobado por el Departamento de Construcciones Navales, éste documento PDF debe enviarse por correo electrónico a **proyectos.navales@uca.es** pasando a formar parte de la base de datos de PFG .

El Dpto. de Construcciones Navales de entregar una copia impresa firmada y sellada en la Secretaría de la Escuela, en cuyo momento se le asignará un código identificativo de la propuesta.

sujeto a aprobación por Comisión PFG