



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros Navales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

83000026 - Diseño De Cámara De Máquinas

PLAN DE ESTUDIOS

08NO - Master Universitario En Ingeniería Naval Y Oceanica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	9
7. Recursos didácticos.....	11
8. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	83000026 - Diseño de Cámara de Máquinas
No de créditos	5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	08NO - Master Universitario en Ingeniería Naval y Oceanica
Centro responsable de la titulación	08 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Navales
Curso académico	2023-24

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Alfonso Lopez De Asiain Zabia (Coordinador/a)	P2.P47	alfonso.lopezdeasiain@upm.es	Sin horario.
Juan Manuel De La Cruz Alberca	P2.P46	juanmanuel.delacruz@upm.es	Sin horario.

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CE1 - Capacidad para proyectar buques adecuados a las necesidades del transporte marítimo de personas y mercancías, y a las de la defensa y seguridad marítimas

CE11 - Conocimiento de las operaciones y sistemas específicos de los barcos de pesca y capacidad para realizar su integración en los proyectos de dichos barcos

CE13 - Conocimiento de la ingeniería de sistemas aplicada a la definición de un buque, artefacto o plataforma marítima mediante el análisis y optimización de su ciclo de vida

CE4 - Capacidad para analizar soluciones alternativas para la definición y optimización de las plantas de energía y propulsión de buques.

CE7 - Capacidad para proyectar plataformas y artefactos oceánicos

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CG2 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

CT2 - Liderazgo en equipos

CT3 - Creatividad

CT4 - Organización y planificación

CT5 - Gestión de la información

3.2. Resultados del aprendizaje

RA124 - Capacidad para proyectar buques adecuados a las necesidades del transporte marítimo de personas y mercancías, y a las de la defensa y seguridad marítimas

RA56 - Aprender a realizar análisis de requisitos y especificaciones funcionales de un sistema.

RA129 - RA3 Manejar el proyecto de formas y el diseño de disposición general

RA22 - Comprender el proyecto de buques y embarcaciones de todo tipo.

RA128 - RA2 Conocer y manejar los métodos de dimensionamientos de buques y de los criterios de análisis de alternativas

RA133 - RA7 Conocer cómo seleccionar el equipo propulsor del buque.

RA30 - Analizar soluciones alternativas para la definición y optimización de las plantas de energía y propulsión.

RA4 - Aprender a analizar soluciones alternativas para la definición y optimización de las plantas de energía y propulsión de buques.

RA57 - Conocer el proceso de diseño conceptual de un buque/artefacto naval

RA58 - Identificar los elementos intervinientes en la definición conceptual de un buque, artefacto o plataforma marina

RA1 - Conocer la metodología del proyecto de buques en general.

RA11 - Saber realizar el análisis y la optimización del ciclo de vida de buques y artefactos marinos a través de la utilización de los principios y técnicas de la ingeniería de sistemas.

RA85 - Saber realizar el análisis y la optimización del ciclo de vida de buques y artefactos marinos a través de la utilización de los principios y técnicas de la ingeniería de sistemas

RA121 - Comprender el proyecto de buques y embarcaciones de todo tipo

RA135 - RA9 Conocer los sistemas fundamentales necesarios del buque.

RA123 - Capacidad para proyectar buques y embarcaciones de todo tipo

RA55 - Aprender a aplicar la metodología de ingeniería de sistemas al diseño de buques/artefactos navales y a otros sistemas y procesos.

RA54 - Conocer los principios y conceptos básicos de la ingeniería de sistemas

RA29 - Conocer los motores diesel marinos y los procesos de montaje a bordo de máquinas, equipos y sistemas.

RA127 - RA1 Conocer el diseño funcional del buque y de los diferentes requisitos a cumplir.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

4.2. Temario de la asignatura

1. INGENIERÍA DE MÁQUINAS

1.1. Fases de Diseño de Máquinas

2. DISEÑO BÁSICO DE LA CÁMARA DE MÁQUINAS

2.1. Guía de Diseño Básico de la Cámara de Máquinas

2.2. Definición de los Sistemas de Propulsión y Generación Eléctrica

2.2.1. Sistema de Propulsión

2.2.2. Planta Propulsora

2.2.3. Planta de Generación Eléctrica

2.3. Dimensionamiento de la Cámara de Máquinas

2.4. Sistemas de Buques

2.4.1. Sistemas de Agua Salada. Dimensionamiento de las Tomas de Mar

2.4.2. Dimensionamiento de los Tanques Estructurales en Cámara de Máquinas

2.5. Sistemas de Máquinas

2.5.1. Sistema de Exhaustación. Cálculo de Contra Presión

2.6. Sistemas de Ventilación

2.6.1. Sistema de Ventilación de Cámara de Máquinas. Cálculo de Ventiladores y Conductos

2.7. Vías de Acceso y Sistemas de Desmontaje

3. DISEÑO DETALLE DE LA CÁMARA DE MÁQUINAS

3.1. Guía de Diseño de Detalle de la Cámara de Máquinas

3.2. Modelizado de Armamento

3.2.1. Modelizado de Equipos

3.2.2. Rutado de Tubería

3.2.3. Modelizado de Equipo Metálico

3.2.4. Rutado de Conductos de Ventilación

3.2.5. Rutado de Canaletas Eléctricas

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 3.1. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 3.2. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 3.2. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 3.3. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Ejercicio Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tema 5.1. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 5.1. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Continua y prueba final EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
6	Tema 5.2. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Ejercicio Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

7	<p>Tema 6.1. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
8	<p>Tema 6.1. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 7.1. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
9	<p>Ejercicio Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
10	<p>Tema 8 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 9 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 10 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
11				
12	<p>Tema 10 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicio Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
13	<p>Presentación de Trabajos Fin de Curso Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Presentación de Trabajos de Fin de Curso Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
14	<p>Presentación Trabajos de Fin de Curso Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
15	<p>Presentación Trabajos de Fin de Curso Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Trabajo de Fin de Curso TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 12:00</p>
16	<p>Presentación Trabajos de Fin de Curso Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			

17				Examen Final EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:00
----	--	--	--	--

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Continua y prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	40%	4 / 10	CE13 CE1 CE4 CE7 CE11 CG1 CG2 CG4
15	Trabajo de Fin de Curso	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	12:00	60%	4 / 10	CE13 CT3 CE1 CE4 CE7 CE11 CG1 CG2 CG4 CT2 CT4 CT5

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Trabajo de Fin de Curso	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	12:00	60%	4 / 10	CE13 CT3 CE1 CE4 CE7 CE11 CG1 CG2 CG4 CT2 CT4 CT5

17	Examen Final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	03:00	40%	4 / 10	CE13 CE1 CE4 CE7 CE11 CG1 CG2 CG4
----	--------------	--	------------	-------	-----	--------	--

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Trabajo de Fin de Curso	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	60%	4 / 10	CE1 CT3 CE4 CE7 CE11 CG1 CG2 CG4 CT2 CT4 CT5 CE13
Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	40%	4 / 10	CE4 CE7 CE11 CG1 CE1 CT3 CG2 CG4 CT2 CT4 CT5 CE13

6.2. Criterios de evaluación

No hay evaluación progresiva; en el bloque anterior de "Actividades de evaluación" este concepto se refiere a la prueba final de la convocatoria ordinaria

- Prueba final - examen teórico calificado sobre 10 puntos

- Trabajo final del Proyecto de una Cámara de Máquinas Máquinas de un buque. calificado sobre 10 puntos

La calificación final será un 40% la nota de la prueba final y un 60% la nota del Proyecto de Fin de Curso, sin que ninguna de las dos calificaciones sea menor de 4 puntos en ese caso la nota máxima será un 4.0. Se considera apto todo aquel cuya calificación final sea superior o igual a 5.0 puntos.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Página WEB de la asignatura en http://moodle.upm.es/	Recursos web	
Marine Engineering -SNAME	Bibliografía	
El Proyecto Básico del Buque Mercante	Bibliografía	FEIN Ricardo Alvariño / Juan Jose Azpiroz / Manuel Meizoso

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura forma parte de un plan de estudios en extinción, por lo que durante este curso no se impartirá docencia ni la asignatura se podrá superar en la evaluación continua, quedando únicamente disponibles los recursos de las tutorías y del examen final.