



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

**83000001 - Ingeniería De Sistemas Aplicada**

### 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. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	6
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	8

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	83000001 - Ingeniería de Sistemas Aplicada
<b>No de créditos</b>	4 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	08NO - Master Universitario en Ingeniería Naval y Oceanica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	08 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Navales
<b>Curso académico</b>	2023-24

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Jesus Angel Muñoz Herrero (Coordinador/a)	F	jesus.munoz@upm.es	M - 08:00 - 11:00 V - 08:00 - 11:00

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

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Naval y Oceanica no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Metodología de proyectos navales
- Inglés técnico

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

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

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.

CT4 - Organización y planificación

CT5 - Gestión de la información

CT6 - Gestión económica y administrativa

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA62 - Conocer las diferentes herramientas existentes para la gestión de la información en el ámbito del diseño conceptual y del ciclo de vida (PDM, PLM) de buques y artefactos marinos.

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

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

RA60 - Aprender a identificar los elementos del diseño que influyen en la optimización del ciclo de vida de un buque/artefacto

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

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

RA61 - Aprender a optimizar variables de diseño de buques y valorar el resultado de optimización

RA59 - Conocer el ciclo de vida de un buque/artefacto naval

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

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Estudio de la ingeniería de sistemas aplicada al diseño de buques y artefactos navales. Se estudian los conceptos básicos de la ingeniería de sistemas, analizando todo el proceso y cómo se puede aplicar a sistemas, problemas generales, proyectos de buques y/o artefactos navales. Se introducen conceptos y metodologías de optimización de diseño y del ciclo de vida.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Conceptos de ingeniería de sistemas.
2. Requisitos de un sistema
3. El "framework" de ingeniería de sistemas
4. Diseño y arquitectura de sistemas
5. Optimización de diseño conceptual
6. Interfaces e Integración
7. Análisis de riesgos y seguridad de un sistema a lo largo de su ciclo de vida
8. Metodologías y herramientas de optimización

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16	Tutorías a lo largo del curso Duración: 30:00 OT: Otras actividades formativas			<b>Presentación trabajo</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 01:00  <b>No existe evaluación continua. Esto se cumplimenta por razones administrativas.</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
17				<b>Evaluación convocatoria ordinaria</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00  <b>No existe evaluación continua. Esto se cumplimenta por razones administrativas.</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 01:00

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.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	No existe evaluación continua. Esto se cumplimenta por razones administrativas.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	100%	9 / 10	CG2 CT5 CT4 CT6 CE13
17	No existe evaluación continua. Esto se cumplimenta por razones administrativas.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	01:00	100%	9 / 10	CG2 CT5 CT4 CT6 CE13

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Presentación trabajo	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	No Presencial	01:00	50%	5 / 10	CG2 CT5 CT4 CT6 CE13
17	Evaluación convocatoria ordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CT6 CE13 CG2 CT5 CT4

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------



Presentación trabajo	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:00	50%	5 / 10	CG2 CT5 CT4 CT6 CE13
Convocatoria extraordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CT6 CE13 CG2 CT5 CT4

## 7.2. Criterios de evaluación

### Evaluación progresiva

No existe evaluación progresiva.

### Evaluación global

La evaluación mediante sólo prueba final requiere presentar un trabajo de aplicación práctica de los conocimientos de la asignatura. Este trabajo debe ser acordado con el profesor en las primeras cinco semanas del curso. Para aprobar mediante sólo prueba final, será necesario tener una nota mínima de cinco (5.0) en cada una de las dos notas que componen la prueba final: trabajo, y examen final. Si se aprueba alguna de las dos componentes, se guardará dicha nota para el evaluación extraordinaria.

### Evaluación extraordinaria

Se aplica todo lo descrito para la Evaluación global.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Plataforma moodle	Recursos web	Exposicion de contenidos
Manual de Ingeniería de Sistemas de la NASA	Bibliografía	Manual
Docencia Telématica	Otros	Las clases OnLine se realizarán a través de las plataformas disponibles por U.P.M. para ese fin. Si las plataformas lo permiten, las clases se grabarán y se ofrecerá acceso a las mismas a través de la plataforma Moodle.

## 9. Otra información

---

### 9.1. 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 modalidad de evaluación progresiva, quedando únicamente disponibles los recursos de tutorías y las convocatorias ordinarias y extraordinarias de evaluación.