



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

2019/20 - 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.....	7
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	83000001 - Ingeniería de Sistemas Aplicada
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Obligatoria
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	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jesus Angel Muñoz Herrero (Coordinador/a)	F	jesus.munoz@upm.es	L - 18:00 - 20:00 X - 18:00 - 20:00 V - 15:00 - 17:00

* 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 proyectos de buquesy/o artefactos navales. Se introducen conceptos relativos a la 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. Proceso 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 presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Temas 1 y 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Presentacion proyectos individuales Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Defensa proyecto individual PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Duración: 04:00
5	Tema 3 y 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Cuestionario temas 1 2 3 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
7	Defensa trabajos de grupos Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
8	Tema 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Tema 5 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Tema 6 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Tema 6 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Cuestionario temas 5 6 7 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00
12	Tema 7 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	Tema 8 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Conferencia Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas	
14	Tema 8 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Repaso y resumen asignatura Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
16	Presentacion trabajos de grupos Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			Defensa trabajos de grupo PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 02:00
17				Evaluación global de conocimientos EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00 Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Defensa proyecto individual	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	04:00	20%	5 / 10	CE13 CG2
6	Cuestionario temas 1 2 3	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	5%	5 / 10	CG2 CT5 CE13
11	Cuestionario temas 5 6 7	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	5%	5 / 10	CE13 CG2 CT5
16	Defensa trabajos de grupo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CG2 CT5 CE13 CT4
17	Evaluación global de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CG2 CT4 CT6 CE13

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	6.5 / 10	CT6 CE13 CG2 CT5 CT4

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen extraordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG2 CT5 CT6 CE13 CT4

7.2. Criterios de evaluación

En el trabajo en grupo se computará la evaluación por pares. Los alumnos evaluarán el trabajo aportado por sus compañeros de grupo.

El examen global de conocimientos para la evaluación continua será coincidente con el examen final. Los alumnos de evaluación continua tendrán un doble cómputo para el mismo: Como formando parte de evaluación continua (requiere un mínimo de 5) y como evaluación final y su nota será la más favorable de las dos.

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

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

El examen global de conocimientos para la evaluación continua será coincidente con el examen final. Los alumnos de evaluación continua tendrán un doble cómputo para el mismo: Como formando parte de evaluación continua (requiere un mínimo de 5) y como evaluación final y su nota será la más favorable de las dos.