



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

83000007 - Dinámica del Buque

PLAN DE ESTUDIOS

08NO - Master Universitario en Ingeniería Naval y Oceanica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo 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.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	8

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	83000007 - Dinámica del Buque
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
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	2020-21

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Antonio Souto Iglesias (Coordinador/a)		antonio.souto@upm.es	- -
Javier Calderon Sanchez		javier.calderon@upm.es	Sin horario.

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

2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Julio García Espinosa	julio@cimne.upc.edu	UPC

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CE3 - Conocimiento de la dinámica del buque y de las estructuras navales, y capacidad para realizar análisis de optimización de la estructura, de la integración de los sistemas a bordo, y del comportamiento del buque en la mar y de su maniobrabilidad.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA117 - Identificar las diferentes cargas del oleaje en estructuras offshore clasificando estas según el modelo de aplicación

RA123 - Capacidad para proyectar buques y embarcaciones de todo tipo

RA90 - Conocer y aprender a obtener las funciones de transferencia

RA116 - Conocer los distintos modelos de oleaje y rango de utilización

RA3 - Adquirir las técnicas de la dinámica del buque y de las estructuras navales para poder realizar análisis de optimización de la estructura, de la integración de los sistemas a bordo, y del comportamiento del buque en la mar y de su maniobrabilidad.

RA89 - Saber manejar la descripción probabilística del mar y las olas tanto regulares como irregulares, y sus formas espectrales

RA88 - RA1.- Conocer el ámbito y alcance del Comportamiento del Buque en la Mar y de la Maniobrabilidad del Buque

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. Comportamiento en la mar, fundamentos: olas marinas, formas espectrales standard, estadísticas de ocurrencia del oleaje
2. Comportamiento en la mar, fundamentos: Introducción, historia, aplicaciones y enfoque probabilístico
3. Comportamiento en la mar, fundamentos: teoría de funciones de transferencia. Cálculo numérico y obtención experimental
4. Comportamiento en la mar, aplicación: movimientos del buque y pérdida de velocidad en olas
5. Comportamiento en la mar, aplicación: fenómenos episódicos y bienestar a bordo
6. Comportamiento en la mar, aplicación: Operatividad del buque y diseño de formas
7. Cualidades de Maniobrabilidad e Indices Representativos
8. Ecuaciones lineales del movimiento plano en Maniobrabilidad
9. Ecuaciones no lineales. Modelos modulares
10. Timones. Aspectos geométricos e hidrodinámicos
11. Predicción de las Características de Maniobrabilidad del Buque
12. Proyecto del timón

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación de la Asignatura y Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Temas 1+ 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Temas 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Temas 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Temas 3+4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 4+5 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Prueba escrita. Temas 1 a 3 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
7	Temas 5+6 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Temas 7 y 8 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Temas 8 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Tema 9 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Prueba escrita. Temas 4 a 6 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
11	Tema 10 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Problemas sobre temas 7-10 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

13	Tema11 Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Prueba escrita. Temas 7 a 12 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
14	Temas 12 Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
15	Programa de Seakeeping Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			Práctica de Laboratorio TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00
16				Presentación: temas 7-12 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
17				Examen Final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

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.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Prueba escrita. Temas 1 a 3	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CE3
10	Prueba escrita. Temas 4 a 6	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	
13	Prueba escrita. Temas 7 a 12	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	16%	5 / 10	CE3
15	Práctica de Laboratorio	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	10%	0 / 10	CE3
16	Presentación: temas 7-12	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	14%	5 / 10	

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Práctica de Laboratorio	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	02:00	10%	0 / 10	CE3
17	Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	90%	5 / 10	CE3

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

Los temas correspondientes a la parte de maniobrabilidad y Comportamiento en la Mar se evalúan independientemente en las Pruebas escritas de las semanas 7 y 16.

El examen final se realizará caso de haber suspendido alguna de las 2 partes.

En el caso de que haya que migrar a condiciones telemáticas, para maximizar la integridad de las pruebas, se plantean las siguientes propuestas:

1. En el caso de comprobación fehaciente de copia en una prueba de evaluación realizada de este modo, nos remitiremos al Artículo 12.7 de la Normativa de Evaluación de la UPM (aprobada 23/10/2014), como no puede ser de otro modo.
2. El tribunal de la asignatura valorará realizar exámenes orales telemáticamente cuando la cantidad de estudiantes así lo permita, anunciándose cuando esté disponible el dato del potencial número de estudiantes que se podrían presentar al examen correspondiente, dentro de las 24 horas siguientes a la disponibilidad de ese dato.
3. En el caso de que las pruebas no sean orales, pero se observaren indicios de plagio en las pruebas realizadas, el tribunal de la asignatura valorará convocar a un examen oral por vía telemática a aquellos y aquellas estudiantes en cuyos exámenes se observaren dichos indicios. La puntuación de este examen oral será la que defina la nota de la convocatoria en esos casos.
4. Identificación por DNI (o equivalente) al principio de cada prueba.
5. Durante la prueba, el/la estudiante no se podrá levantar de su sitio de trabajo, debe tener abiertos la cámara y el micrófono durante la realización del examen y no podrá utilizar auriculares.
6. Debe tener la pantalla compartida también en zoom.
7. Sólo se podrá habilitar una pantalla.
8. Al inicio de cada página pondrá su nombre, firma y número de página

9. En la primera página, dejará sitio para incluir tu DNI al escanear.
10. Ubicará el equipo de escaneado cerca de tu mesa, caso de que no use el móvil.
11. Debe alejarse lo suficiente de la cámara como para poder ver al estudiante y a los papeles sobre su mesa, por ejemplo con una vista lateral.
12. Se conectarán 10-15 minutos antes para identificaros y hacer los ajustes de cámara y sonido.
13. En la pantalla lo único permitido es precisamente el propio enunciado de examen.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
"Comportamiento del Buque en la Mar, Fundamentos ", V04a, por José María González Álvarez-Campana, Servicio de Publicaciones de la ETSIN	Bibliografía	
?Comportamiento del Buque en la Mar, Aplicación ?, V02b, por José María González Álvarez-Campana, Servicio de Publicaciones de la ETSIN (2013)	Bibliografía	
"Maniobrabilidad del Buque", por Antonio Baquero, Servicio de Publicaciones de la ETSIN (2013)	Bibliografía	
"Principles of Naval Architecture", Editado por SNAME, (1988)	Bibliografía	

"Design Workbook on Ship Manoeuvrability", Panel H-10 de SNAME, Technical & Research Bulletin 1-44, SNAME, (1993)	Bibliografía	
"Ship Dynamic for Mariners", por I.C. Clark, The Nautical Institute, London (2005)	Bibliografía	
"Dynamics of Marine Vehicles?", por R. Bhattacharyya, Wiley Interscience Publications, John Wiley and Sons Inc	Bibliografía	