

Escuela Técnica Superior de Náutica

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1049 - Navegación I

Grado en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo  
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2024-2025

**1. DATOS IDENTIFICATIVOS**

Título/s	Grado en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2	
Centro	Escuela Técnica Superior de Náutica				
Módulo / materia	MATERIA NAVEGACIÓN MÓDULO OBLIGATORIO COMÚN				
Código y denominación	G1049 - Navegación I				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DE LA NAVEGACION Y DE LA CONSTRUCCION NAVAL				
Profesor responsable	JOSE IVAN MARTINEZ GARCIA				
E-mail	ivan.martinez@gestion.unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Náutica. Planta: + 2. DESPACHO PROFESOR (209)				
Otros profesores					

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

Los adquiridos tras haber cursado el bachillerato

**3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS**

**Competencias Genéricas**

Comunicación interpersonal y trabajo en equipo. Relacionarse positivamente con otras personas a través de una escucha empática y a través de la expresión clara y asertiva de lo que se piensa y/o siente, por medios verbales y no-verbales. Integrarse y colaborar de forma activa, en la consecución de objetivos comunes con otras personas, áreas y organizaciones.

Capacidad de comunicación verbal y escrita. Expresar con claridad y oportunidad las ideas, conocimientos y sentimientos propios a través de la palabra adaptándose a las características de la situación y la audiencia para lograr su comprensión y adhesión. Relacionarse eficazmente con otras personas a través de la expresión clara de lo que se piensa y/o siente, mediante la escritura y los apoyos gráficos.

Capacidad de uso de las TIC. Utilizar las Técnicas de Información y Comunicación (TIC) como unas herramientas para la expresión y la comunicación, para el acceso a fuentes de información, como medio de archivo de datos y documentos, para tareas de presentación, para el aprendizaje, la investigación y el trabajo cooperativo.

Capacidad de pensamiento crítico y creativo. Cuestionar las cosas e interesarse por los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos. Generar procesos de búsqueda y descubrimiento de soluciones nuevas e inhabituales, en los distintos ámbitos de la vida.

**Competencias Específicas**

Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular: la Navegación Marítima.

Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular: técnicas de navegación basadas en la determinación de la posición, del rumbo, del tiempo, la velocidad y la distancia, en navegación costera.

Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular: técnicas de navegación basadas en la determinación de la posición, del rumbo, del tiempo, la velocidad y la distancia, en navegación por estima.

Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular: técnicas de navegación basadas en la determinación de la posición, del rumbo, del tiempo, la velocidad y la distancia, en navegación loxodrómica y ortodrómica.

Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular: técnicas de navegación basadas en la determinación de la posición, del rumbo, del tiempo, la velocidad y la distancia, en levantamiento de cartas náuticas.

Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular: la instalación, reparación y optimización de elementos de equipos de navegación y seguridad marítima.

Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular: el aprovechamiento energético de las mareas, cálculo y disposición de equipos.

**3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Navegación astronómica: Capacidad para determinar la situación del buque utilizando los cuerpos celestes.

- Navegación terrestre y costera: Capacidad para determinar la situación del buque utilizando marcas terrestres. Capacidad para determinar la situación del buque utilizando ayudas a la navegación, incluidos faros, balizas y boyas. Capacidad para determinar la situación del buque utilizando navegación de estima, teniendo en cuenta los vientos, mareas, corrientes y la velocidad estimada. Conocimiento cabal de cartas y publicaciones náuticas tales como derroteros, tablas de mareas, avisos a los navegantes, radioavisos náuticos e información sobre organización del tráfico marítimo, y capacidad para servirse de todo ello.

- Compases magnéticos y giroscópicos: Conocimiento de los principios del compás magnético y del girocompás. Capacidad para determinar errores del compás magnético y giroscópico empleando medios astronómicos y terrestres, y para compensar tales errores.

#### 4. OBJETIVOS

Conocimiento completo de la navegación costera.

Conocimiento cabal de cartas y publicaciones náuticas tales como derroteros, tablas de mareas, avisos a los navegantes, radio-avisos náuticos e información sobre organización del tráfico marítimo, y capacidad para servirse de todo ello.

Conocimiento de los principios de los compases magnéticos y capacidad para determinar sus errores

#### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	30
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	6
- Evaluación (EV)	9
Subtotal actividades de seguimiento	15
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>75</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	25
Trabajo autónomo (TA)	50
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>75</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	Introducción a la navegación. Introducción al magnetismo terrestre.- La aguja magnética náutica.- Desvíos de la aguja magnética.- Rumbos.- Marcaciones y demoras.- Horas: tipos de hora utilizadas en la navegación. La carta mercatoriana: su manejo. Navegación a la vista de la costa.- Corrientes y vientos.- Líneas de posición empleadas en la navegación costera.- Situación a la vista de la costa.- Luces y señales marítimas. Cartas y publicaciones náuticas tales como derroteros, tablas de mareas, avisos a los navegantes, radio-avisos náuticos e información sobre organización del tráfico marítimo, y capacidad para servirse de todo ello.	14,00	16,00	0,00	0,00	0,00	3,00	5,00	12,00	24,00	0,00	0,00	8
2	Utilización e interpretación del fenómeno de las mareas en la navegación. Generalidades. Nivel medio: su determinación.- Altura de la marea.- Unidad de altura.- Coeficiente de mareas.- Fórmulas que dan la altura del agua en la pleamar, en la bajamar y en un momento cualquiera.- Reducción de sondas a la máxima bajamar.- Calcular la hora correspondiente a una altura de marea determinada.- Tablas o anuarios de mareas.- Resolución del problema de las mareas por medio del anuario.	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	3,00	6,00	0,00	0,00	2
3	Loxodrómica: Dedución de la fórmula de la loxodrómica para la Tierra esférica y para la Tierra plana.- Cálculo de la diferencia en latitud en función de las latitudes aumentadas.- Dedución de las fórmulas de estima para un solo rumbo navegado.- Determinar el punto de llegada conociendo el rumbo y la distancia navegados: Casos particulares.- Trabajo de la estima cuando se navega a varios rumbos.— Caso de que exista una corriente de dirección e intensidad conocidos.— Problema inverso de la estima.- Tablas de estima: su empleo.- Determinar el rumbo e intensidad del error.- Trabajo de la estima en la carta mercatoriana.	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	10,00	20,00	0,00	0,00	5
4	Navegación con niebla: Generalidades. Ayudas a la navegación en tiempo de niebla. Precauciones. Advertencias sobre las señales fónicas en la navegación con niebla.	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>30,00</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,00</b>	<b>9,00</b>	<b>25,00</b>	<b>50,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

**7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN**

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen de teoría	Examen escrito	No	Sí	33,34
Calif. mínima	5,00			
Duración	1,5 horas			
Fecha realización	Primeros de noviembre			
Condiciones recuperación	Examen final			
Observaciones	Examen de teoría. Los alumnos que superen este examen no tendrán que examinarse de esta materia en el examen final.			
Examen de ejercicios de estima y marea	Examen escrito	No	Sí	33,33
Calif. mínima	4,00			
Duración	1,5 horas			
Fecha realización	Mediados de noviembre			
Condiciones recuperación	Examen final			
Observaciones				
Examen de carta náutica	Examen escrito	No	Sí	33,33
Calif. mínima	4,00			
Duración	1 hora			
Fecha realización	Primeros de diciembre			
Condiciones recuperación	Examen final			
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
Los criterios de evaluación de la competencia son acordes con los del convenio STCW 2010. Tanto en los exámenes parciales como en los finales es obligatorio aprobar la parte teórica para que el profesor pase a corregir la parte práctica y las notas mínimas en cada parte serán las mismas que en los parciales. Se podrá presentar un escenario de evaluación a distancia, al que solo se recurriría en caso de que las autoridades sanitarias y educativas competentes así lo indiquen.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Los estudiantes a tiempo parcial acordarán con el profesor el momento de celebración de los exámenes parciales en función de su disponibilidad.				

**8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS**

BÁSICA
Moreu Curbera / Martínez Jiménez: Astronomía y Navegación, Tomos I y II Librería San José, Vigo.
Almanaque Náutico, Armada Española, Servicio de Publicaciones.
Bowditch: American Practical Navigator, Defense Mapping Agency Hydrographic Center, Washington D.C., U.S.
Anuario de Mareas. Instituto Hidrográfico de la Marina. Armada Española, Servicio de Publicaciones.
Tablas de Navegación de Martínez Jiménez
Ibañez Fernández, Itsaso; Navegación de Estima, Navegación Costera: compendio y cálculos.
Figure Lanza, Ramón; Ejercicios de Navegación Costera.
Vaquero Rico, Jaime; Ejercicios de Navegación Costera.
Bernardos de la Cruz / Correa Ruiz; Navegación Costera.

Complementaria
Ibañez Fernández, Itsaso; Fundamentos de Navegación Marítima.
Royal Navy. (2008). The principles of navigation: The admiralty manual of navigation vol.1: By command of the defence council. Nautical Institute.

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita
- Comprensión oral
- Expresión escrita
- Expresión oral
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**