

Escuela Técnica Superior de Náutica

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1059 - Navegación V

Grado en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo  
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2023-2024

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo		Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Náutica			
Módulo / materia	MATERIA NAVEGACIÓN MÓDULO OBLIGATORIO COMÚN			
Código y denominación	G1059 - Navegación V			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)	
Web	<a href="https://web.unican.es/centros/nautica/estudios-de-grado/grado-en-ingenieria-nautica-y-transporte-mar">https://web.unican.es/centros/nautica/estudios-de-grado/grado-en-ingenieria-nautica-y-transporte-mar</a>			
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	EMMA DIAZ RUIZ DE NAVAMUEL
E-mail	emma.diaz@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Náutica. Planta: + 2. DESPACHO (267)
Otros profesores	MARIA ANTONIA GONZALEZ VILLA

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Tener cursadas las asignaturas de Navegación I, Navegación II, Navegación III y Navegación IV, y haberse presentado a los exámenes de dichas asignaturas. Aparecer en alguna de las actas de las navegaciones anteriores como presentado.

### 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.
Liderazgo y tratamiento de conflictos y negociación. Influir sobre las personas y/o grupos anticipándose al futuro y contribuyendo a su desarrollo personal y profesional. Tratar y resolver las diferencias que surgen entre personas y/o grupos en cualquier tipo de organización.
Orientación a la calidad. Buscar la excelencia en la actividad académica, personal y profesional, orientada a resultados y centrada en la mejora continua.
Sentido ético. Inclinarsé positivamente hacia el bien moral de uno mismo o de los demás (es decir, hacia todo lo que es o significa bien, vivencia de sentido, realización de la persona, sentido de justicia) y perseverar en dicho bien moral.
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 abstracción, análisis, síntesis y resolución de problemas. Distinguir y separar las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos. Identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con criterio y de forma efectiva.
Capacidad de planificación y gestión del tiempo. Determinar eficazmente los objetivos, prioridades, métodos y controles para desempeñar tareas mediante la organización de las actividades con los plazos y los medios disponibles. Distribuir el tiempo de manera ponderada en función de las prioridades, teniendo en cuenta los objetivos personales a corto, medio y largo plazo y las áreas personales y profesionales que interesa desarrollar.
Capacidad de toma de decisiones. Elegir la mejor alternativa para actuar, siguiendo un proceso sistemático, responsabilizándose del alcance y consecuencias de la opción tomada.
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 electrónica y navegación inercial.
Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular: la instalación, reparación y optimización de elementos de equipos de navegación y seguridad marítima.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Planificar y dirigir una travesía y determinar la situación de acuerdo con la regla A-II/1 del STCW Manila 78/2010 en su forma enmendada.
- Realizar una guardia de navegación segura de acuerdo con las reglas A-II/1 y A-II/2 del STCW Manila 78/2010 en su forma enmendada.
- Empleo del radar, la APRA y el SIVCE para realizar una navegación segura de acuerdo con la regla A-II/1 del STCW Manila 78/2010 en su forma enmendada.
- Determinar y compensar los errores del compás de acuerdo con las reglas A-II/1 y A-II/2 del STCW Manila 78/2010 en su forma enmendada.
- Establecer los sistemas y procedimientos del servicio de guardia, mantener la seguridad de la navegación utilizando la información del equipo y los sistemas de navegación (SIVCE) para facilitar la toma de decisiones de acuerdo con la regla II/1 del STCW Manila 78/2010 en su forma enmendada.
- Determinar por cualquier medio la situación y la exactitud del punto resultante según la regla A-II/2 del STCW 2010 enmendado.
- Mantener la seguridad de la navegación utilizando información del equipo, del SIVCE y de los sistemas de navegación conexos para facilitar la toma de decisiones, de acuerdo con las reglas A-II/1 y A-II/2 del STCW Manila 78/2010 en su forma enmendada.
- Medidas que procede adoptar en caso de emergencia en la navegación de acuerdo con la regla A-II/2 del STCW Manila 78/2010 en su forma enmendada.
- Los alumnos que han elegido el itinerario I (Oficial de Puente), deberán realizar simultáneamente y con carácter obligatorio un periodo de prácticas en el Buque Escuela, según consta en el Reglamento de prácticas académicas externas de la ETSN de la UC, Sección II.

### 4. OBJETIVOS

- Navegación terrestre y costera. Obtener capacidad para determinar la situación del buque utilizando todos los medios disponibles de ayuda a la navegación.
- Conocimiento cabal de las cartas y publicaciones náuticas, así como la navegación por los dispositivos de separación del tráfico marítimo.
- Capacidad del empleo del radar, APRA y SIVCE para realizar una navegación segura y los sistemas de navegación conexos para facilitar la toma de decisiones.
- Conocimiento de los principios del compás magnético. Capacidad para determinar errores del compás magnético y para compensar tales errores.
- Servicio de guardia: Conocimiento cabal del contenido, aplicación y finalidad del reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar del 1972, enmendado.
- Capacidad de gestionar los recursos del puente.
- Capacidad para planificar un viaje y realizar la navegación dadas todas las condiciones
- Capacidad de gestión de los procedimientos operacionales, archivos de sistema y datos.
- Gobierno en caso de emergencia.
- Sistemas de control del aparato de gobierno: conocimiento de los sistemas de control del aparato de gobierno, procedimientos operacionales y paso de manual a automático y viceversa. Ajuste de los mandos para lograr el mayor rendimiento.

**5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES**

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	45
- 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)	50
Trabajo autónomo (TA)	25
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	Magnetismo.- Comportamiento de la aguja magnética.- Desvíos de la aguja magnética.- El campo magnético a bordo.- Ecuaciones del desvío.- Desvío de escora.- Compensación de la aguja magnética I.- Compensación de la aguja magnética II.	2,00	0,00	6,00	0,00	0,00	1,00	2,00	6,00	3,00	0,00	0,00	2
2	Planificación de la derrota utilizando modernas ayudas electrónicas a la navegación. Planificación del viaje y navegación, dadas todas las condiciones, siguiendo métodos generalmente aceptados de trazado de derrotas en alta mar que tengan en cuenta, las aguas restringidas, las condiciones meteorológicas, los hielos, la visibilidad reducida, los dispositivos de separación del tráfico, las zonas de los servicios de tráfico marítimo (STM) y las zonas con efectos acusados de mareas. Derrotas acordes con las disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo. Gobierno en caso de emergencia. Notificaciones acordes con los Principios generales a que deben ajustarse los sistemas de notificación para buques y los procedimientos del STM.	2,00	0,00	6,00	0,00	0,00	1,00	2,00	6,00	3,00	0,00	0,00	2
3	Navegación electrónica: Radar y cartas electrónicas. Navegación y Monitorización de una derrota utilizando las APRA, SIVCE.	8,00	0,00	24,00	0,00	0,00	2,00	3,00	30,00	15,00	0,00	0,00	8
4	Radionavegación.- Situación por radiodemoras.- Sistemas de navegación por satélite.- Sistemas NAVSTARGPS y GLONASS. Navegación inercial.- Sistemas de identificación automática (AIS/SIA). Registradores de datos de la travesía (RDT/VDR). Transpondedores de identificación a gran distancia (LRIT).	2,00	0,00	6,00	0,00	0,00	1,00	1,00	6,00	3,00	0,00	0,00	2
5	Mantenimiento de una guardia de navegación segura.- Servicio de guardia. Gestión de los recursos del puente.	1,00	0,00	3,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	1,00	0,00	0,00	1
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>15,00</b>	<b>0,00</b>	<b>45,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,00</b>	<b>9,00</b>	<b>50,00</b>	<b>25,00</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.	%
Primer parcial (Teoría + TG)	Examen escrito	No	Sí	14,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Después de la cuarta semana de clase			
Condiciones recuperación	Examen final			
Observaciones	Entraran los bloques que no han entrado en los otros parciales y la nota del parcial será la nota media del examen y de la presentación del trabajo de TG de este bloque . Hay que contestar a las preguntas de todos los bloques, pudiendose puntuar por bloque. (Sacar mas de un 3,5 por bloque para hacer media y calcular la nota total del parcial)			
Segundo parcial (Teoría + TG)	Examen escrito	No	Sí	14,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	En el segundo mes del segundo cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Examen final			
Observaciones	Entraran los bloques que no han entrado en los otros parciales y la nota del parcial será la nota media del examen y de la presentación del trabajo de TG de este bloque . Hay que contestar a las preguntas de todos los bloques, pudiendose puntuar por bloque. (Sacar mas de un 3,5 por bloque para hacer media y calcular la nota total del parcial)			
Tercer parcial (Teoría + TG)	Examen escrito	No	Sí	14,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2			
Fecha realización	Último mes del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Examen final			
Observaciones	Entraran los bloques que no han entrado en los otros parciales y la nota del parcial será la nota media del examen y de la presentación del trabajo de TG de este bloque . Hay que contestar a las preguntas de todos los bloques, pudiendose puntuar por bloque. (Sacar mas de un 3,5 por bloque para hacer media y calcular la nota total del parcial)			
Examen de prácticas de Simulador	Evaluación en laboratorio	No	Sí	58,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2 Horas			
Fecha realización	Ultima semana del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Examen final			

Observaciones	<p>El examen de prácticas tendrá dos partes: Una se realizará en el simulador de maniobra y será Examen individual (tipo test /las preguntas falladas descontaran).</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <p>La información obtenida de las cartas y publicaciones náuticas es pertinente, a la vez que se interpreta y utiliza debidamente. Los posibles riesgos para la navegación se identifican con exactitud</p> <p>El método primordial elegido para determinar la situación del buque es el más apropiado en las circunstancias y condiciones reinantes.</p> <p>La situación se determina con márgenes de error aceptables debidos al instrumental o a los sistemas</p> <p>Se comprueba con la debida periodicidad la fiabilidad de los datos obtenidos por el método primordial de determinación de la situación.</p> <p>Son exactos los cálculos y mediciones de la información náutica.</p> <p>Las cartas elegidas son las de mayor escala para la zona en que se navega, y las cartas y publicaciones se corrigen con arreglo a la información más reciente de que se disponga.</p> <p>Las comprobaciones y los ensayos del funcionamiento de los sistemas de navegación se ajustan a las recomendaciones del fabricante y a buenas prácticas marineras.</p> <p>Los errores del compás magnético y giroscópico se determinan y aplican correctamente a los rumbos y marcaciones.</p> <p>La elección de la modalidad de gobierno del buque es la más adecuada para las maniobras previstas, habida cuenta del tiempo, el estado de la mar y las condiciones del buque.</p> <p>La realización, entrega y relevo de la guardia se ajustan a los principios y procedimientos aprobados.</p> <p>Se mantiene en todo momento un servicio de vigía adecuado, que se ajusta a los principios y procedimientos aprobados.</p> <p>Las marcas y señales luminosas y acústicas se ajustan a las prescripciones del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada, y se reconocen adecuadamente.</p>
TOTAL	100,00
Observaciones	



Los alumnos que aprueben la teoría y el examen del simulador no tendrán que ir al examen final. Para calificar la asignatura el alumno debe tener aprobada la parte de teoría, es decir, es necesario superar la teoría para que el profesor corrija el examen práctico.

Para el cálculo de la nota de teoría también se tendrán en cuenta la nota de los trabajos, si hubiese. La nota de teoría se calcula haciendo la media de los exámenes parciales, se hace media a partir del 3,5 mas la media de los trabajos dividido entre dos. Nota teoría = (Media trabajos + media exámenes)/2.

Para poder presentarse a los exámenes parciales de teoría el alumno deberá tener una nota superior a 3,5 en todos los exámenes anteriores.

Los alumnos que no aprueben por parciales, deberán ir al examen final con toda la materia, parte practica incluida.

Los criterios de evaluación de la competencia serán los que marca el STCW 2010 en su forma enmendada.

Para superar la asignatura los alumnos deberán haber cursado previamente las asignaturas G1049 Navegación I, G1050 Navegación II, G1051 Navegación III y G1052 Navegación IV. y haberse presentado a los exámenes de dichas asignaturas del año en curso.

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. Dicho escenario se desarrollara en función de las competencias ya adquiridas hasta el momento. Se utilizarán las herramientas on-line de la universidad.

#### Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Para aprobar la asignatura el alumno debe aprobar la parte de teoría. Se hará media de los exámenes de teoría a partir del 3,5.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

LIBROS DE NAVEGACION TEORIA Y EJERCICIOS DE MOREU CURVERA

TABLAS NAUTICAS

ALMANAQUE NAUTICO

TBLAS DE MAREAS

Reglamento Internacional para prevenir abordajes en la mar.

### Complementaria

Curso de Compensador de Agujas (Santiago De los Rios) 1993 COMME

Tratado de Compensación de la Aguja Magnética (A. Mollins Fernandez) 1959

Pilotaje en Puerto (R.A.B. Ardley) 1959

Ejercicios de Navegación costera (Ramon Fisure) 2004

## 9. SOFTWARE

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

## 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita                            | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

### Observaciones