Escuela Técnica Superior de Náutica

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1104 - Seguridad Marítima I

Grado en Ingeniería Marítima
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Marítima			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Náutica				
Módulo / materia	MATERIA SEGURIDAD MARÍTIMA MÓDULO COMÚN A LA RAMA NAVAL				
Código y denominación	G1104 - Seguridad Marítima I				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
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	ERNESTO MADARIAGA DOMINGUEZ
E-mail	ernesto.madariaga@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Náutica. Planta: + 2. DESPACHO (264)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimiento de las asignaturas de primer curso de Grado de una ingeniería.

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.
Orientación a la calidad. Buscar la excelencia en la actividad académica, personal y profesional, orientada a resultados y centrada en la mejora continua.
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.
Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.
Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado complimiento.
Capacidad para analizar y valorar el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas.
Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Naval.
Capacidad para la redacción, firma y dsarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería naval y oceánica, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de orden CIN/350/2009, de 9 de febrero y que formen parte de las actividades de construcción, montaje, transformación, explotación, mantenimiento, reparación, o desguace de buques, embarcaciones y artefactos marinos, así como las de fabricación, instalación, montaje o explotación de los equipos y sistemas navales y oceánicos.
Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos en su ámbito.
Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones basándose en los conocimientos adquiridos en materias básicas y tecnológicas.
Capacidad para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos, basándose en los conocimientos adquiridos en esas materias.
Capacidad para organizar y planificar en el ámbito de la empresa y de las instituciones y organismos.
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.
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 compresión 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 una 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.
Competencias Específicas

Competencias Específicas
Conocimiento de los sistemas para evaluación de la calidad, y de la normativa y medios relativos a la seguridad y protección ambiental.
Conocimientos básicos sobre bases de datos con aplicación en ingeniería.
Conocimientos básicos sobre programas informáticos con aplicación en ingeniería.
Capacidad de visión espacial.
Conocimiento, utilización y aplicación de los principios de la ingeniería comunes a la rama naval.
Conocimiento de la teoría de automatismos y métodos de control y de su aplicación a bordo.
Conocimiento de las características de los componentes y sistemas electrónicos y de su aplicación a bordo.
Conocimiento de los equipos y sistemas auxiliares navales.
Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de: sanidad marítima y calidad.
Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de: legislación y normativa marítima.
Conocimientos y capacidad para aplicar y calcular: la operación, el mantenimiento, el rediseño y la reparación de todos los sistemas existentes a bordo de un buque.
Conocimientos de regulación y control de máquinas y sistemas marinos y capacidad para su cálculo y aplicación.
Conocimientos sobre sociedades de clasificación y capacidad para realizar inspecciones.
Aptitud para aplicar los conocimientos sobre estadística y optimización.
Conocimiento de las máquinas eléctricas y de los sistemas eléctricos navales.
Conocimiento de los métodos de proyecto de los sistemas de propulsión naval.
Capacidad y comprensión de inglés.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprensión de los aspectos fundamentales que abarca el módulo de seguridad marítima en el ámbito de la ingeniería marítima.

4. OBJETIVOS

Conocimiento de la normativa sobre dispositivos contra incendios, medios de salvamento, prevención de la contaminación, protección y seguridad en el sector marítimo.
Conocimiento de las políticas, programas y sistemas de calidad, gestión medioambiental, energía y seguridad . Metodologías y herramientas para su desarrollo, implantación, seguimiento y control.
Conocimiento sobre el diseño, cálculo y dimensionamiento del equipamiento y los dispositivos de prevención de la contaminación, sistemas contra incendios y dispositivos y sistemas de salvamento en el campo de la ingeniería marítima y marina.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	10
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	20
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	8
- Evaluación (EV)	12
Subtotal actividades de seguimiento	20
Total actividades presenciales (A+B)	80
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	16
Trabajo autónomo (TA)	54
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	70
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Sistemas de gestión de calidad, seguridad, medio ambiente y energía. SOLAS Capítulo IX. MARPOL. Diseño de planes de contingencia.	4,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1,50	3,00	4,00	10,00	0,00	0,00	3
2	Prevención, detección y extinción de incendios SOLAS Capítulo II-2. Dispositivos y medios de salvamento SOLAS Capítulo III.	4,00	0,00	2,00	2,00	0,00	1,00	2,00	2,00	10,00	0,00	0,00	3
3	Seguridad en el trabajo. Prevención de riesgos laborales en buques e industrias del sector marítimo. Resolución de distintos supuestos de formación de equipos de respuesta, establecimiento de turnos de trabajo y apoyo logístico.	4,00	0,00	2,00	0,00	0,00	2,00	2,00	3,00	12,00	0,00	0,00	3
4	Contaminación marina. Sistemas y técnicas de respuesta: Equipos de lucha contra la contaminación por hidrocarburos: cercos, barreras, skimmers, productos para combatir derrames de hidrocarburos, ventajas e inconvenientes. Criterios para la utilización de distintos medios y productos. Procedimientos de utilización. Limpieza y conservación de equipos. Precauciones básicas. Nociones de gestión de residuos peligrosos y de fichas de datos de seguridad. Organización y dirección de equipos humanos: Clases de equipos humanos de respuesta y sus cometidos en una operación de lucha contra la contaminación. Coordinación de operaciones. Asignación de cometidos y distribución de turnos de trabajo. Comunicaciones. Partes operativos. Cobertura logística	9,00	0,00	2,00	8,00	0,00	2,00	3,00	4,00	15,00	0,00	0,00	4
5	Protección marítima. Medidas especiales para incrementar la seguridad marítima. SOLAS Capítulo V, Capítulo X-1 y XI-2.	9,00	0,00	2,00	10,00	0,00	1,50	2,00	3,00	7,00	0,00	0,00	2
TOTAL DE HORAS		30,00	0,00	10,00	20,00	0,00	8,00	12,00	16,00	54,00	0,00	0,00	

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.	%
Trabajo en grupo	Actividad de evaluación con soporte virtual	Sí	Sí	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Durante el cuatrimestre.
Condiciones recuperación	Examen extraordinario.
Observaciones	Se utilizará el Aula Virtual de la asignatura, para contestar foros de debate y participación, cuestionarios, análisis de casos y simulación, trabajos autónomos y trabajos en grupo de los estudiantes.

Practicas de laboratorio experimental	Evaluación en laboratorio	Sí	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Durante el cuatrimestre.
Condiciones recuperación	
Observaciones	Se realizarán en el Laboratorio de Seguridad Marítima.

Practicas de laboratorio con ordenador.	Evaluación en laboratorio	Sí	No	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Durante el cuatrimestre.
Condiciones recuperación	
Observaciones	Practicas con software de evaluación de contaminación marina mediante GNOME y ADIOS 2 de la NOAA con Google Earth Pro y ARCGIS. Elaboración de planes de contingencia por contaminación marina accidental. Practicas de protección marítima con la Armada Española mediante la aplicación ENCOMAR, normalmente en el ejercicio MARSEC que desarrolla la Fuerza de Acción Marítima de la Armada con otros organismos para afrontar operaciones de seguridad marítima, así como mejorar la coordinación en la mar entre las unidades de la Armada y Organismos Gubernamentales entre los que se encuentra la UC que tiene firmado un Convenio (BOE 1 de agosto de 2019).

Parte teórica.	Examen escrito	Sí	Sí	50,00

Calif. mínima	5,00
Duración	
Fecha realización	Durante el cuatrimestre.
Condiciones recuperación	Examen extraordinario.
Observaciones	

Trabajo autónomo.	Actividad de evaluación con soporte virtual	Sí	Sí	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Durante el cuatrimestre.
Condiciones recuperación	Examen extraordinario.
Observaciones	Se utilizará el Aula Virtual de la asignatura, para contestar foros de debate y participación, cuestionarios, análisis de casos y simulación, trabajos autónomos y trabajos en grupo de los estudiantes.

TOTAL	100,00

Observaciones

Las practicas experimentales de laboratorio (PLE) y las practicas de laboratorio con ordenador (PLO) son obligatorias para superar la asignatura.

Según la normativa de la UC, la realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación supondrá directamente la calificación de suspenso '0' en la asignatura.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial, deben asistir al periodo presencial en las mismas condiciones y someterse a las mismas evaluaciones que el resto de los alumnos. Esta obligación se les impone en virtud del Artículo 15.2 del Reglamento de los Procesos de Evaluación en la UC para estudios adaptados al EEES.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

La seguridad en los puertos. Ricard Marí, Jaime Rodrigo de Larrucea y Alvaro Librán. MARGE Books. Segunda edición, 2012.

Seguridad marítima, teoría general del riesgo. Jaime Rodrigo de Larrucea. MARGE Books. Primera edición 2015.

La investigación en seguridad, del Titanic a la ingeniería de la resiliencia. Jaime Rodrigo de Larrucea. MARGE Books. Primera edición 2018.

Real Decreto 1617/2007, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para la mejora de la protección de los puertos y del transporte marítimo.

Reglamento (CE) Número 725/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 31 de marzo de 2004, relativo a la mejora de la protección de los buques y las instalaciones portuarias.

Ministerio de Fomento. Real Decreto 1695/2012 por el que se aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina, 2013.

Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar (SOLAS). Organización Marítima Internacional, 2022.

Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL 73/78). Edición enmendada. Organización Marítima Internacional, 2022.

Código Internacional de Sistemas de Seguridad contra el Fuego (Código SSCI). Organización Marítima Internacional. Edición 2022.

Código Internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias (Código PBIP). OMI 2022.

Formación Básica en Protección Marítima, Curso modelo OMI 3.26. Organización Marítima Internacional, 2022.

Seguridad y salud en los puertos. Organización Internacional del Trabajo, 2005.

La seguridad en los puertos, Cómo implantar planes de protección y seguridad en instalaciones portuarias según el Código PBIP. Marí Segarra, R., de Larrucea, J. R., Librán, Á. 2005.

OHSAS 18002:2008: sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo: directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007. AENOR, 2009.

Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 14001:2015. AENOR, 2016.

Gestión de la eficiencia energética : cálculo del consumo, indicadores y mejora / Antonio Carretero Peña, Juan Manuel García Sánchez. AENOR Ediciones, D.L. 2012.

Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015. AENOR, 2015.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Complementaria

9. SOFTWARE				
PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
ArcGIS Pro. ESRI.	E.T.S. de Náutica	1	Aula 13 (135) o Aula 14 (134)	
ArcGIS Desktop. ESRI.	E.T.S. de Náutica	1	Aula 13 (135) o Aula 14 (134)	
AUTOCAD	E.T.S. de Náutica	1	Aula 13 (135) o Aula 14 (134)	
ADIOS2 (Automated Data Inquiry for Oil Spills) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica del Departamento de Comercio de los E.E.U.U. Modelo informático que sirve como herramienta de estrategia y planificación en la toma de decisiones cuando se produce un vertido de hidrocarburos en el medio marino.	E.T.S. de Náutica	1	Aula 13 (135) o Aula 14 (134)	
GNOME (General NOAA Operational Modeling Environment) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) del Departamento de Comercio de los EEUU. Modelo informático de simulación dinámica de vertidos de hidrocarburos.	E.T.S. de Náutica	1	Aula 13 (135) o Aula 14 (134)	
Portal Web ENCOMAR.	E.T.S. de Náutica	1	Aula 13 (135) o Aula 14 (134)	
NATO SHIPPING CENTRE. MARCOM Northwood, UK.	E.T.S. de Náutica	1	Aula 13 (135) o Aula 14 (134)	
Maritime Security Centre of Horn of Africa (MSCHOA).	E.T.S. de Náutica	1	Aula 13 (135) o Aula 14 (134)	
Google Earth Pro. Sistema de Información Geográfica (SIG).	E.T.S. de Náutica	1	Aula 13 (135) o Aula 14 (134)	
Global Integrated Shipping Information System (GISIS) of IMO.	E.T.S. de Náutica	1	Aula 13 (135) o Aula 14 (134)	

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones