PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO FORMATIVO GUARDIA DE PUENTE

SYLLABUS OF THE BRIDGE WATCHKEEPING TRAINING MODULE

Máster Universitario en Formación del Profesorado

Presentado por:
D. JOSÉ REY-SEIJO ALCALÁ

Dirigido por:
Dra. Dª Teresa Díez
Dr. D. Roberto Núñez Peque

Alcalá de Henares, a 20 de mayo de 2021

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN 1

2. CONTEXTUALIZACIÓN 2
   2.1. Legislación 2
      2.1.1. Militar 2
      2.1.2. Civil 3
   2.2. Entorno social, histórico y geográfico 4
   2.3. Características del centro 5
      2.3.1. Situación geográfica 5
      2.3.2. Organización del centro 5
      2.3.3. Trayectoria del centro 7
   2.4. Análisis sociológico del alumnado 9

3. OBJETIVOS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS 14
   3.1. Objetivos y competencias 15
      3.1.1. Objetivos 15
      3.1.2. Competencias profesionales, personales y sociales 16
   3.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación 16
   3.3. Contenidos

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES 24

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y/O DE TRABAJO 45
   5.1. Orientaciones pedagógicas de carácter general 45
   5.2. Actividades generales 46

6. RECURSOS DIDÁCTICOS 46
   6.1. Metodológicos 46
      6.1.1. Estrategias expositivas e indagatorias 46
      6.1.2. Técnicas 47
   6.2. Personales 48

6.3. Materiales 48
6.4. Ambientales 49

7. EVALUACIÓN 49
7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje del alumno 49
7.2. Criterios de calificación 50

8. PROCEDIMIENTO Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO 52

9. PROPUESTA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 53

10. BIBLIOGRAFÍA 55

ANEXO 1 59

1. U.D. 3, Maniobrabilidad del buque desarrollada 59
   1.1. Número, título, duración y ponderación 59
   1.2. Introducción 59
      1.2.1. Alumnos a los que se dirige la Unidad Didáctica 59
      1.2.2. Número de sesiones 60
      1.2.3. Asignatura y número de orden 60
   1.3. Objetivos 60
   1.4. Competencias profesionales, personales y sociales 60
   1.5. Contenidos 61
   1.6. Recursos didácticos 61
      1.6.1. Recursos metodológicos 61
         1.6.1.1. Estrategias expositivas e indagatorias 61
         1.6.1.2. Técnicas 62
      1.6.2. Recursos personales 62
      1.6.3. Recursos materiales 63
      1.6.4. Recursos ambientales 63
   1.7. Actividades de enseñanza y aprendizaje 63
      1.7.1. Sesiones 63
      1.7.2. Desarrollo en detalle de una sesión 64
         1.7.2.1. Actividades de inicio 65
         1.7.2.2. Actividades de desarrollo 65
         1.7.2.3. Actividades de acabado 65
   1.8. Evaluación 65
      1.8.1. Del aprendizaje del alumno 66
         1.8.1.1. Inicial 66
         1.8.1.2. Formativa 66
         1.8.1.3. Sumativa 66
      1.8.2. Autoevaluación 67
         1.8.2.1. Alumno 67
         1.8.2.2. Profesor 67
   1.9. Observaciones 67

1. JUSTIFICACIÓN

La elaboración de la programación didáctica, elemento curricular de tercer nivel, es competencia del Centro Educativo y más concretamente del personal que imparte las clases en el ciclo al que pertenezca el módulo. Se concretará en las unidades didácticas, en función de las características, intereses, necesidades y capacidades del alumnado. Para ello se describirá el orden en el que el alumno irá teniendo acceso a los diferentes conocimientos, las diferentes actividades que se emplearán, los materiales en los que se apoyará, las actividades y herramientas que empleará para la evaluación y los criterios de calificación que seguirá al objeto de alcanzar los resultados de aprendizaje y, consecuentemente, los objetivos del módulo.

En este TFM se presenta la Programación Didáctica del Módulo Profesional Guardia de Puente, perteneciente al Título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca impartido en la Escuela de Especialidades de la Estación Naval de la Graña, centro dependiente del Ministerio de Defensa y adscrito directamente al Ministerio de Educación para la impartición de estudios de formación profesional.

IDENTIFICACIÓN DEL CICLO	
Denominación	Transporte Marítimo y Pesca de Altura
Nivel	804
Duración en horas	2.000
Familia profesional	Marítimo Pesquero

IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO	
Nombre del módulo	Guardia de Puente
Código del curso	804

Departamento	Marítimo Pesquero
Horas totales	180
Horas semanales	9
Duración	Semestral
Carácter	Obligatorio
Idioma	Castellano con prácticas de comunicaciones en inglés

2. CONTEXTUALIZACIÓN

2.1. Legislación

La legislación por la que se ven afectadas las programaciones didácticas en una Escuela Militar es la legislación militar, que depende del Ministerio de Defensa, y la legislación civil, que depende del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

2.1.1. Militar

Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la carrera militar.

Real Decreto 35/2010, de 15 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso y promoción y de ordenación de la enseñanza de formación en las Fuerzas Armadas.

Real Decreto 711/2010, de 28 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de especialidades fundamentales de las Fuerzas Armadas.

Orden DEF/1626/2015, de 29 de julio, por la que se aprueban las directrices generales para la elaboración de los currículos de la enseñanza de formación para el acceso a la escala de suboficiales.

Orden DEF/85/2017, de 1 de febrero, por la que se aprueban las normas sobre organización y funciones, régimen interior y programación de los centros docentes militares.

Orden DEF/848/2019, de 29 de julio, por la que se aprueba el currículo de la enseñanza de formación para el acceso a las escalas de marinería y de tropa del Cuerpo General y del Cuerpo de Infantería de Marina de la Armada.

Orden DEF/849/2019, de 29 de julio, por la que se aprueba el currículo de la enseñanza de formación para el acceso a la escala de suboficiales del Cuerpo General de la Armada y del Cuerpo de Infantería de Marina, mediante la forma de ingreso sin exigencia de titulación previa.

2.1.2. Civil

Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, en su modificación por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Real Decreto 1691/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Orden ECD/111/2013, de 23 de enero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

Decreto 94/2013, de 6 de junio, de la Consellería de Cultura, Educción y Ordenación Universitaria de la Xunta de Galicia, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

Resolución de 9 de abril de 2019, conjunta de la Dirección General de Formación Profesional y la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se adapta la organización y el funcionamiento de los centros docentes militares a las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

2.2. Entorno social, histórico y geográfico

Los alumnos de las diferentes academias y escuelas de los Ejércitos y de la Armada disponen de un amplio abanico de puestos de trabajo a raíz de las diferentes convalidaciones que pueden obtener al cursar los ciclos de Formación Profesional, certificados de especialidad, etc. En el caso de la Armada y más en concreto el ciclo de Transporte Marítimo y Pesca de Altura, al que pertenece este módulo, existe una gran variedad de puestos de trabajo que podrán ocupar como por ejemplo de tripulante en un buque o de mando intermedio en empresas e instituciones relacionadas con la defensa y/o el sector marítimo, este último en gran auge actualmente.

Una vez finalizada su formación, los alumnos, al obtener la doble titulación, podrán optar a los siguientes puestos de trabajo, lo cual, anteriormente a las convalidaciones mencionadas, no era posible:

- Patrón de altura.
- Patrón de gran altura.
- Patrón al mando de buques de pesca, buques mercantes de carga y de pasaje y en yates de gran eslora.
- Primer oficial de puente.
- Oficial de puente en buques de pesca, buques mercantes de carga y de pasaje y en yates de gran eslora.

- Oficial encargado de la guardia o el mando de embarcaciones dedicadas a vigilancia fiscal, inspección pesquera, investigación oceanográfica, seguridad y salvamento marítimo.
- Inspector de flota.
- Agente de consignatarias.
- Agente de seguros marítimos.
- Supervisor de montaje y armado de artes y aparejos de pesca.

Gracias a la enorme extensión del litoral español y, debido a ello, a la gran tradición marítima y náutica en España, existe una gran variedad de puestos de trabajo a los que podrán optar, principalmente en las unidades de la Armada pero también, el que así lo desee, en barcos de pesca, mercantes, etc.

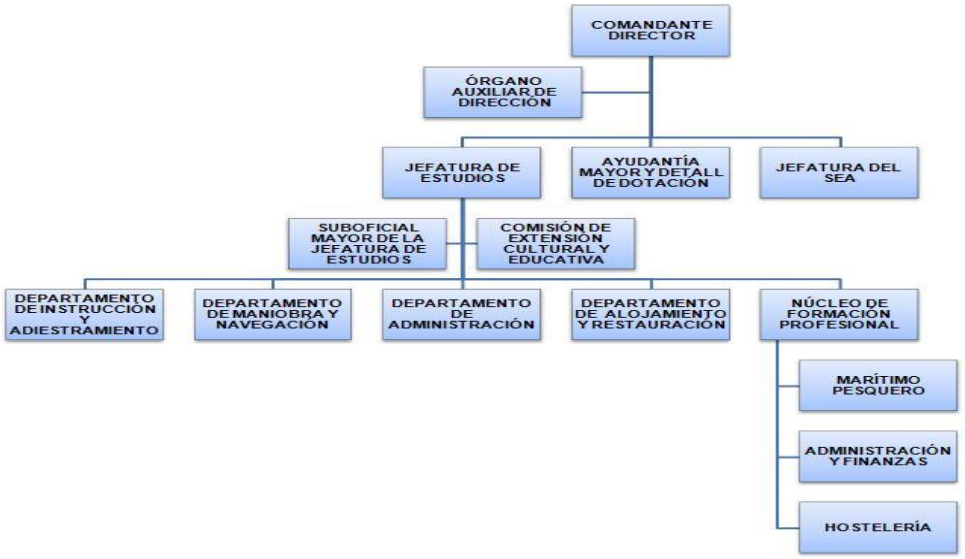
2.3. Características del centro

2.3.1. Situación geográfica

La Escuela de especialidades de la E.N. de La Graña está ubicada en la Villa de La Graña, en la falda del monte de Brión, al noroeste de la ría de Ferrol, y a 6 km de Ferrol. Fue construida en el siglo XVII a la entrada de la Ría de Ferrol sobre los terrenos del primitivo Arsenal y antiguo polvorín de los castillos de defensa de la ría.

2.3.2. Organización del centro

La escuela, como centro de estudios militar que es, sigue la estructura establecida por la legislación militar, habiéndose incluido, desde 2011, el núcleo de formación profesional según las instrucciones dictadas por el Ministerio de Educación y Formación Profesional.



El módulo de Guardia de Puente depende del Departamento Marítimo Pesquero del Núcleo de Formación Profesional, relacionándose directamente con las áreas de Maniobra, Navegación y Seguridad de la escuela, en cuanto a la parte teórica, y con el de Instrucción y Adiestramiento, en la parte práctica.

El Área de navegación, en la cual se imparte el módulo, está compuesto por:

• Tres (3) oficiales especialistas en: navegación, cartografía electrónica, comunicaciones GMDSS, RADAR y control de las emergencias.

• Ocho (7) Suboficiales especialistas en: navegación, cartografía electrónica y comunicaciones.

• Una (1) Profesora Civil Licenciada en Ingeniería Forestal.

• Dos (2) oficiales, profesores asociados, licenciados en Náutica, uno Práctico Mayor y otro Práctico, ambos del Arsenal de Ferrol como refuerzo en materia de prácticas a bordo de las lanchas de instrucción de la escuela.

El profesorado del módulo es el siguiente:

- TN CE EEO Carlos Eduardo López Santiago, en posesión del Máster Superior en Formación del Profesorado.
- Dña. Paz López Fernández.

2.3.3. Trayectoria del centro

La Escuela de Especialidades de la Estación Naval de La Graña (ESENGRA) es uno de los centros de formación de la Armada. En ella se imparten cursos de formación y perfeccionamiento de las especialidades de Alojamiento y Restauración, Maniobra y Navegación y Administración, correspondientes a las escalas de Marinería y Suboficiales.

Desde principios del siglo XX acogió a la Escuela de Aprendices de marineros, y tuvieron en ella su base los buques-escuela "Villa de Bilbao" y "Nautilus", y posteriormente, en 1928, el Buque-Escuela "Galatea", velero de gran tradición en la Armada Española, en el que se formaron gran parte de nuestros profesionales de Maniobra.

La ESENGRA, nombre con el que se la conoce actualmente, fue creada en 1997, tras la fusión de la Escuela de Maniobra y la Escuela de Aprovisionamiento y Servicios de la Armada. En el año 2004 se incorporan los Veleros-Escuela y las lanchas de instrucción (estas últimas sustituidas en este año 2021 por sendas lanchas de nueva adquisición) para la formación de todos los alumnos de la escuela. En el año 2011 se implementan los nuevos títulos TTS para Suboficiales y se ponen en funcionamiento los Simuladores de Navegación y Comunicaciones. Con la implantación, en 2020, de los Títulos de Técnico Militar para marinería, comienza su última actualización.

A día de hoy, la ESENGRA es una escuela de referencia a nivel nacional en formación náutica, disponiendo del personal más cualificado así como los medios más modernos y la más amplia experiencia de los centros españoles.

En ella se imparten en la actualidad los siguientes cursos de formación y de perfeccionamiento de las especialidades de Maniobra y Navegación, Administración y Alojamiento y Restauración:

- Cursos de formación:
    - Cursos de acceso a la escala de suboficiales, obteniendo diferentes Títulos de Técnico Superior:
        - Título de Técnico Superior en Administración y Finanzas.
        - Título de Técnico Superior en Dirección de Cocina.
        - Título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.
    - Cursos de Acceso a Escala de Tropa y Marinería, obteniendo diferentes Títulos de Grado Medio:
        - Título de Técnico de Formación Profesional de Grado Medio en Navegación y Pesca de Litoral.
        - Título de Técnico de Formación Profesional de Grado Medio en Cocina y Gastronomía.
- Cursos de perfeccionamiento:
    - Cursos de aptitud:
        - Aptitud de administración para soldados de Infantería de Marina.
        - Aptitud de aprovisionamiento para Cabos Primeros.
        - Aptitud de aprovisionamiento para Suboficiales.
        - Aptitud de hostelería para soldados de Infantería de Marina.
        - Aptitud de peluquería para Militares Profesionales de Tropa y Marinería.
        - Aptitud sanitario para Militares Profesionales de Tropa y Marinería.
        - Aptitud Manejo Embarcaciones Asalto para el Cuerpo de Infantería de Marina.
        - Aptitud Manejo Embarcaciones Tipo Zodiac para el Cuerpo de Infantería de Marina.
    - Cursos de capacitación para el ascenso:
        - Curso de actualización para el desempeño de los cometidos del empleo de Brigada.
        - Curso de ascenso a Cabo Primero.

        - Curso de ascenso a Cabo.
    - Cursos informativos:
        - Curso Actualización Conocimientos de Hostelería para Cabos Primeros y Cabos.
        - Curso Oficiales de Cuenta y Razón.
        - Curso Operador ECDIS.
        - Curso de manejo de embarcaciones neumáticas de asalto.
        - Curso sobre manejo embarcaciones menores tipo zodiac.
        - Curso Mecánico-Marinero del Servicio Marítimo de la Guardia Civil.
        - Curso UVICOA 'LibreOffice Writer'.

2.4. Análisis sociológico del alumnado

Actualmente, este módulo está dirigido a los alumnos de los cursos de segundo y tercero de formación para el acceso a la Escala de Suboficiales (CAES 2º y SSAA). En el curso próximo, únicamente cursaran el modulo los CAES 2º. La razón es que los alumnos del tercer curso (SSAA) están con la secuenciación antigua del TTS en la cual se cursaba el módulo en dicho curso y los alumnos del segundo curso están con la secuenciación nueva del TTS en la cual se cursa el módulo en ese segundo curso.

Los alumnos, para su ingreso, disponen de varias posibilidades dependiendo del modo de acceso y de los estudios cursados:

- Modo por acceso directo:
    - Con exigencia de titulación de Técnico Superior.
        - Título de Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico. Cuerpo de Infantería de Marina.

- Título de Técnico Superior en Asistencia a la Dirección. En función de la titulación acreditada podrán optar a una u otra de las plazas ofertadas

- Cualquier título que por Real Decreto tenga los mismos efectos profesionales y académicos que los anteriores.

- Títulos universitarios oficiales de la rama de conocimiento a la que estén adscritos los Títulos de Técnico Superior de las plazas ofertadas. A estos efectos se considerarán las relaciones que figuran en el anexo 2.b) del Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior.

- Sin exigencia de titulación de Técnico Superior.

  - Vía de acceso (a). Título de bachiller establecido en el artículo 37 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, o el certificado establecido en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, que acredite haber superado todas las materias del Bachillerato.
  - Vía de acceso (b). Título de Técnico de Grado Medio que deberá ser de la misma familia profesional que contenga el título de técnico superior requerido para incorporación a la escala y para la adquisición de la especialidad fundamental que el aspirante haya solicitado.

  - Vía de acceso (c). Haber superado la prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior, siempre que las materias de la parte específica de la citada prueba den opción de acceso a las familias profesionales que contengan títulos de técnico superior de los requeridos

para la incorporación a la escala y para la adquisición de la especialidad fundamental que el aspirante haya solicitado o, reunir alguno de los requisitos académicos establecidos en el apartado b) de la disposición adicional tercera del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.

- Modo por promoción interna: Todos deben de haber cumplido, al menos, un año de tiempo de servicios en su escala (contado desde su incorporación a la Escala de Tropa o Marinería) en la fecha de incorporación al centro docente militar de formación correspondiente.

    - Con exigencia de titulación de Técnico Superior.

        - Título de Técnico Superior en Administración y Finanzas.

        - Título de Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico.

        - Título de Técnico Superior en Asistencia a la Dirección.

        - Serán también válidos todos aquellos títulos que tengan los mismos efectos profesionales y académicos que los relacionados anteriormente, conforme a lo indicado en los correspondientes reales decretos por los que se establecen dichos títulos.

    - Sin exigencia de titulación de Técnico Superior.

        - Vía de acceso (a). Título de bachiller establecido en el artículo 37 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, o el certificado establecido en el Real Decreto 1105/2014,

de 26 de diciembre, que acredite haber superado todas las materias del Bachillerato.

- Vía de acceso (b). Título de Técnico de Grado Medio que deberá ser de la misma familia profesional que contenga el título de técnico superior requerido para la incorporación a la escala y para la adquisición de la especialidad fundamental que cada aspirante haya solicitado.

- Vía de acceso (c).
  - Haber superado la prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior, siempre que las materias de la parte específica de la citada prueba den opción de acceso a las familias profesionales que contengan títulos de técnico superior de los requeridos para la incorporación a la escala y para la adquisición de la especialidad fundamental que cada aspirante haya solicitado.

  - Haber superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años a la que hace referencia el artículo 69.6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

  - Haber superado el segundo curso de cualquier modalidad de Bachillerato Experimental.

  - Haber superado el curso de orientación universitaria o preuniversitario.

- Estar en posesión del título de Técnico Especialista, Técnico Superior o equivalente a efectos académicos.

- Estar en posesión de una titulación universitaria o equivalente.

El actual curso lo forman 38 alumnos de los cuales 7 han accedido por el modo de acceso directo y 31 por el modo de promoción interna. 5 son personal femenino, un 13,16%. Para el siguiente curso, el cual ya lo cursará únicamente el alumnado de segundo año, el módulo se impartirá a 22 alumnos de los cuales 3 han accedido por el modo de acceso directo y 19 por el modo de promoción interna. 3 son personal femenino, un 13,63%.

Existe un porcentaje muy bajo de alumnos provenientes de distintos países de Sudamérica, todos ellos con la nacionalidad española. Los alumnos nacidos en España provienen de gran variedad de Comunidades Autónomas.

El rango de edad abarca desde los 20 años a los 32 años siendo la media de 24,76 años.

Los alumnos, debido a la pandemia por el COVID-19, y para evitar brotes de contagios en la escuela, se encuentran en régimen de internado a excepción de aquellos con cargas familiares que disfrutan del régimen de externado.

En relación al nivel de estudios con el que ingresan, existe una gran variedad, desde alumnos con el bachillerato, hasta alumnos con grados universitarios.

En este curso no existen repetidores ni alumnos con alguna asignatura suspensa del curso anterior.

3. OBJETIVOS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

La Orden DEF 1626/2015, en su artículo 3, dice: *"la formación de Suboficiales tiene como finalidad que los alumnos adquieran las competencias que estén de acuerdo con los perfiles necesarios para el ejercicio profesional que determinen el Subsecretario de Defensa y los Jefes de Estado Mayor del Ejército de Tierra, de la Armada y del Ejército del Aire, en el ámbito de sus respectivas competencias".*

La misma Orden, en su artículo 4 establece los criterios a los que debe ajustarse la formación de Suboficiales en el siguiente sentido:

"a) Proporcionar la capacitación y especialización requeridas para el acceso a las diferentes Escalas de Suboficiales.

b) Facilitar la obtención de títulos del sistema educativo general.

c) Garantizar la completa formación humana y el pleno desarrollo de la personalidad.

d) Fomentar los principios y valores constitucionales, contemplando la pluralidad cultural de España.

e) Asegurar el conocimiento de las misiones de las Fuerzas Armadas definidas en la Constitución y en la Ley Orgánica de la Defensa Nacional.

f) Promover los valores y las reglas de comportamiento del militar.

g) Desarrollar en el alumno capacidades para asumir el proceso del conocimiento y adaptarse a su evolución".

Por su parte, el R.D. 1691/2011, de 18 de noviembre, fija los objetivos, competencias, resultados de aprendizaje y contenidos del módulo.

3.1. Objetivos y competencias

3.1.1. Objetivos:

- Desarrollar la planificación de actividades de explotación del buque, considerando las características del viaje, las obligaciones contractuales y las limitaciones operativas, para programar las actividades del viaje o marea.
- Determinar los parámetros relativos a la navegación, utilizando los instrumentos de navegación y la información actualizada, para planificar la derrota.
- Planificar y llevar a cabo el atraque, desatraque y fondeo del buque, previendo su respuesta evolutiva en diversas condiciones de viento y corriente, identificando las limitaciones de la zona y aplicando técnicas de maniobra para dirigir las operaciones.
- Planificar y dirigir las operaciones de búsqueda y rescate en la mar, interpretando los protocolos establecidos en la normativa internacional y definiendo los rumbos y velocidades que hay que seguir, para ejecutar maniobras de auxilio.
- Dirigir la navegación, identificando situaciones de riesgo, aplicando las normas y reglamentos internacionales y utilizando los medios disponibles para mantener una derrota segura.
- Determinar rumbos y velocidades, realizando los cálculos necesarios para controlar la derrota.
- Aplicar procedimientos de cálculo, interpretando la información proporcionada por los instrumentos, equipos y sistemas de ayuda a la navegación, para determinar la posición del buque.
- Organizar y desarrollar las actividades en el puente, atendiendo a las rutinas y eventualidades acaecidas e interpretando y aplicando los protocolos internacionales, para realizar la guardia con seguridad.
- Desarrollar la comunicación en el ámbito profesional, utilizando la lengua inglesa de forma adecuada a la situación y manejando con destreza la fraseología normalizada del sector marítimo-pesquero, para dirigir las operaciones de maniobra, mantener comunicaciones

por medio del sistema SMSSM/GMDSS y realizar la guardia de acuerdo con los protocolos internacionales.

3.1.2. Competencias profesionales, personales y sociales

- Programar las actividades del viaje o marea, aplicando la normativa y cumpliendo con las condiciones contractuales establecidas para la explotación del buque.
- Planificar la derrota del buque, considerando las condiciones meteorológicas y oceanográficas, la existencia de peligros y los criterios de explotación.
- Dirigir las operaciones de maniobra del buque en zonas portuarias en condiciones de seguridad y eficacia.
- Ejecutar maniobras de auxilio, cumpliendo los protocolos establecidos.
- Mantener una derrota segura de acuerdo con las normas y reglamentos internacionales.
- Controlar la posición del buque para mantener la derrota establecida.
- Realizar la guardia de acuerdo con los protocolos internacionales.

3.2. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA1. Planifica la travesía, interpretando la información asociada y organizando las guardias de navegación y fondeo.	CE1. Se han tenido en cuenta las características del barco, los medios humanos disponibles y la duración de la travesía para una organización eficaz de las guardias. CE2. Se ha comprobado la configuración del área de maniobra (señalización, muelles, peligros y sondas, entre otros). CE3. Se han elaborado las órdenes permanentes del que ejerce como capitán. CE4. Se ha trazado la derrota planificada con precisión. CE5. Se ha verificado que la derrota planificada es segura.

	CE6. Se han extraído de las publicaciones náuticas actualizadas los parámetros relevantes para la navegación. CE7. Se han considerado los avisos a los navegantes en la zona prevista de navegación. CE8. Se han utilizado diversas fuentes para consultar la predicción meteorológica. CE9. Se han registrado los datos de la programación e informaciones anexas utilizando Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC's).
RA2. Ejerce las funciones de marinero de guardia de puente, contribuyendo al servicio de vigía y gobernando el buque conforme a las órdenes dadas al timonel.	CE1. Se han identificado las luces, marcas y características de las embarcaciones a la vista. CE2. Se ha informado al responsable de la guardia de cualquier visualización o incidencia relevante. CE3. Se ha efectuado el acuse de recibo de las órdenes recibidas. CE4. Se ha manejado el timón para mantener y alterar el rumbo de acuerdo con las indicaciones del responsable de la guardia. CE5. Se ha utilizado la fraseología estandarizada en las comunicaciones de maniobra y gobierno. CE6. Se ha actuado en caso de emergencia de acuerdo con las instrucciones recibidas del responsable de la guardia. CE7. Se ha mantenido una actitud activa y de colaboración en todas las tareas asignadas por el responsable de la guardia.
RA3. Ejerce las funciones de oficial responsable de la guardia de puente, describiendo sus obligaciones de acuerdo con el convenio STCW/STCW-f y gobernando el buque, para mantener la derrota planificada en condiciones de seguridad.	CE1. Se ha reconocido la capacitación del responsable de la guardia y sus deberes y obligaciones de acuerdo con el convenio STCW/STCW-f. CE2. Se han efectuado maniobras para prevenir abordajes o minimizar daños, aplicando las prescripciones del RIPA y las buenas prácticas. CE3. Se han respetado las distancias de seguridad establecidas por el capitán.

	CE4. Se han detectado errores y desvíos en los compases. CE5. Se ha determinado por más de un método la posición del buque en los intervalos indicados. CE6. Se ha mantenido la posición del buque dentro de los márgenes de alejamiento especificados en la planificación. CE7. Se ha comprobado el funcionamiento de los sistemas de gobierno en todos sus modos. CE8. Se ha mantenido una vigilancia visual y auditiva eficaz. CE9. Se ha cubierto la guardia en el cuaderno de bitácora. CE10. Se han seguido los protocolos de recepción y entrega de la guardia, explicitando claramente quién ejerce la responsabilidad.
RA4. Maneja los equipos y ayudas electrónicas a la navegación instalados en un puente integrado, interpretando sus funciones y obteniendo información para mantener una derrota segura.	CE1. Se han verificado y, en su caso, ajustado los parámetros de funcionamiento de los equipos. CE2. Se han detectado anomalías en el funcionamiento de los equipos. CE3. Se han reconocido los tipos de señales y las interconexiones de los equipos y las unidades de antena en la configuración de un puente integrado. CE4. Se han tenido en cuenta los errores o limitaciones operativas de los equipos. CE5. Se han utilizado las aplicaciones del ARPA en movimientos relativos y en movimientos verdaderos, para efectuar maniobras de prevención de abordajes y de mantenimiento de la derrota en condiciones de visibilidad nula. CE6. Se han utilizado las principales aplicaciones del GPS, AIS, ECDIS, ecosonda y piloto automático como equipos electrónicos de ayuda a la navegación. CE7. Se han programado las alarmas en los equipos para detectar riesgos con suficiente antelación.

	CE8. Se han ajustado los modos de visualización de los equipos para la navegación segura.
RA5. Realiza comunicaciones con otras estaciones durante la guardia, utilizando los equipos del Sistema Mundial de Salvamento y Seguridad Marítima y siguiendo los procedimientos establecidos en las normas.	CE1. Se ha reconocido el uso obligatorio de documentos y publicaciones, para recibir listas de tráfico e información meteorológica y se ha cubierto el diario del servicio radioeléctrico. CE2. Se han efectuado pruebas de control y uso de receptores de llamada selectiva digital en MF o MF/HF. CE3. Se ha programado el NAVTEX para recibir partes de las estaciones de la ruta que se va a realizar. CE4. Se han efectuado pruebas de emisiones de socorro, teniendo en cuenta los medios disponibles tanto del segmento terreno del SMSSM/GMDSS como del segmento satelital. CE5. Se han efectuado pruebas de emisiones y ajuste de parámetros con receptores de llamada selectiva digital. CE6. Se han aplicado técnicas para la localización elemental de fallos en el equipo básico de la estación de un barco, utilizando instrumentos de medida o el software de los manuales del equipo. CE7. Se ha efectuado la transmisión y recepción de tráfico de acuerdo con las normas y protocolos establecidos. CE8. Se ha utilizado la fraseología normalizada en lengua inglesa, tanto escrita como hablada, para el intercambio satisfactorio de comunicaciones relevantes para la seguridad de la vida humana en la mar.
RA6. Actúa ante situaciones de emergencia simuladas acaecidas durante la guardia, interpretando la información recibida y aplicando con eficacia los protocolos correspondientes.	CE1. Se han dado las órdenes e informaciones precisas para activar los protocolos de actuación en caso de emergencia. CE2. Se han detectado visualmente y por medio de radar señales de socorro.

	CE3. Se ha acudido en auxilio de una embarcación en peligro en el menor tiempo posible. CE4. Se ha efectuado la maniobra de recogida de hombre al agua de forma segura y eficaz. CE5. Se ha efectuado el registro de los acontecimientos en el cuaderno de bitácora. CE6. Se han establecido los medios y se han previsto las maniobras para dar o tomar remolque en la mar.
RA7. Dirige las maniobras del buque en puerto en condiciones meteorológicas desfavorables, haciendo uso de los medios disponibles (internos y externos) y dando respuesta a posibles contingencias.	CE1. Se han efectuado protocolos de comprobación de equipos y sistemas antes de iniciar las maniobras de salida y entrada. CE2. Se han tenido en cuenta las indicaciones y recomendaciones recibidas del control de tráfico (VTS). CE3. Se ha aprovechado y ponderado el grado de utilización de los medios de propulsión y gobierno para controlar los movimientos del buque. CE4. Se ha considerado la conveniencia de solicitar la ayuda de remolcadores. CE5. Se han practicado las diferentes formas de trabajo de los remolcadores en puerto. CE6. Se han utilizado los sistemas de fondeo como elemento auxiliar o de emergencia en las maniobras. CE7. Se han reconocido y considerado las funciones del práctico. CE8. Se ha mantenido una actitud diligente en el desarrollo y revisión de las maniobras.

3.3. Contenidos

Planificación de la travesía	- Estudio de las características del barco. - Interpretación de publicaciones náuticas. - Incorporación de avisos a los navegantes. - Previsión meteorológica: optimización de derrotas. - Trazado de derrotas: Trazado a mano utilizando diferentes tipos de transportadores y compases, utilización de ECDIS y GPS y comprobaciones de seguridad. - Gestión de los recursos de puente. Composición y organización de las guardias: Normativa aplicable, funciones del responsable de la guardia, criterios para una organización segura y eficaz y asignación de roles. - Elaboración de informes de planificación.
Realización de las funciones del marinero de guardia	- Funciones del marinero de guardia de acuerdo con el convenio STCW/STCW-f. - Reconocimiento de las características de luces y marcas de acuerdo con los reglamentos y publicaciones náuticas: Buques, balizas y faros. - Órdenes normalizadas de maniobra: Procedimiento de acuse de recibo, órdenes a máquinas, órdenes a timón y órdenes a las estaciones de maniobra. - Gobierno de timón a mano: Descripción de buenas prácticas en la utilización del timón, cumplimiento de órdenes directas de ángulo de pala, gobierno por referencia a un punto relevante de la costa, gobierno por medio de magistral y alteración del rumbo. - Servicio de vigía durante la guardia: Verificación del rumbo, visualización e identificación de faros y balizas, identificación de luces y marcas de embarcaciones, detección visual del riesgo de abordaje o aproximación excesiva y comunicaciones al oficial de guardia. - Obligaciones del marinero de guardia en caso de emergencia: Hombre al agua, aviso de incendio y aviso de inundación.
Realización de las funciones del oficial de guardia	- Criterios de mando, liderazgo y trabajo en equipo. - Identificación de las funciones del oficial de guardia: prescripciones del STCW/STCW-f. - Prevención de abordajes durante la navegación: Interpretación del RIPA a partir de casuística de abordajes reales, detección del riesgo de abordaje con buena visibilidad y con visibilidad nula, identificación de las reglas de aplicación asociadas a la situación de riesgo, identificación de luces, marcas y señales fónicas. Uso de las luces morse,

	aplicación de las reglas de rumbo y gobierno en situaciones críticas o comprometidas y técnicas de navegación sin visibilidad. - Aplicación de las reglas de rumbo y gobierno. - Gobierno de buques pesqueros en temporal. Prevención de situaciones críticas. - Control de la derrota del buque: Determinación de los errores de los compases, determinación de la situación por observaciones a la costa, traslado a la carta de la posición obtenida por medio de equipos y ayudas electrónicas (radar y GPS), traslado a la carta de la situación de estima y corrección de rumbos en la carta para mantener la derrota. - Comprobación periódica de los sistemas de gobierno: Servomotores, piloto automático y timón a mano. - Aparejamiento y utilización de medios improvisados de gobierno. - Protocolos de entrega y recepción de guardias. - Anotación de los registros rutinarios y acontecimientos durante la guardia en el cuaderno de bitácora. - Gestión de los recursos de puente: Composición y organización de las guardias, normativa aplicable, funciones del responsable de la guardia, criterios para una organización segura y eficaz y asignación de roles.
Manejo de equipos y ayudas electrónicas a la navegación	- Clasificación. - Principios de funcionamiento. - Manejo de las funciones del ARPA: Errores y limitaciones, ajustes, adquisición de blancos automática y manualmente, ecos críticos, deducción y análisis de información del ARPA en movimientos relativos, deducción y análisis de información del ARPA en movimientos verdaderos, índices paralelos, sectores y zonas de guardia y zonas de exclusión. - Manejo de las funciones del GPS: Errores y limitaciones, introducción de puntos de recalada, modos de visualización y programación de alarmas. - Manejo de las funciones del AIS/LRIT: Modos de presentación de datos y programación de alarmas. - Manejo de las funciones SIVCE/ECDIS: Verificación de las garantías y requisitos que deben cumplir las cartas náuticas electrónicas y la instalación de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE), errores y limitaciones, ajustes, programación de alarmas, mantenimiento y actualización de la

	información y Utilización del piloto automático (modos y ajustes). - Utilización de la sonda (errores). - Utilización de la corredera (errores e interferencias). - Descripción de sistemas de navegación y puente integrados.
Realización de comunicaciones con otras estaciones durante la guardia	- Manejo de equipos del GMDSS/SMSSM: Controles y usos típicos de los transceptores a bordo. VHF, MF/HF, utilización y manejo del radiotelex, utilización y configuración del NAVTEX, mantenimiento del diario del servicio radioeléctrico, anotaciones en la guardia, revisión de equipos y fuentes de energía de emergencia (baterías, antenas, radiobalizas, SART y VHF portátil) y manejo y rutinas de mantenimiento. - Comunicaciones de socorro: Realización de comunicaciones de socorro, protección de las frecuencias de socorro, normas y llamadas de socorro, urgencia y seguridad LSD, transmisión de una llamada (retransmisión de una llamada). - Tráfico de socorro. - Comunicaciones de urgencia y seguridad. - Comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad por barcos no sujetos a SOLAS que solo usen radiotelefonía. - Uso de la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, para el intercambio satisfactorio de comunicaciones relevantes con la seguridad de la vida humana en la mar. - Uso del Código Internacional de Señales y de las frases normalizadas de la OMI. - Uso del alfabeto fonético internacional. - Uso efectivo de los documentos y publicaciones obligatorios. - Mantenimiento del diario del servicio radioeléctrico. - Realización de procedimientos generales de comunicaciones.
Actuación ante situaciones de emergencia simuladas acaecidas durante la guardia:	- Recepción e interpretación de mensajes de socorro y seguridad marítima: Señales visuales de socorro y respondedores radar. - Actuaciones inmediatas en caso de alerta por: Hombre al agua, abordaje con y sin vía de agua, incendio y alarmas por anomalías en el funcionamiento del motor principal, auxiliares, sistema de gobierno, entre otros. - Circunstancias bajo las que el Oficial de Guardia debería llamar al Capitán.

	- Intervención en operaciones de búsqueda y asistencia a embarcaciones en peligro: Coordinación con los servicios de salvamento y con otras unidades de búsqueda, determinación de la situación y evolución previsible del datum, ejecución de los procedimientos de búsqueda con una o más embarcaciones, maniobra de recogida de hombre al agua y evolución más favorable para la recogida de hombre al agua. - Disposición de los medios para dar o tomar remolque en la mar: Viabilidad del remolque. Características del remolcador. Características del remolcado. Condiciones externas, determinación de los parámetros para efectuar un arrastre con seguridad, composición de la línea de remolque y prevención de situaciones de pérdida de maniobra. - Aplicación de técnicas de remolque en la mar. - Registro de las operaciones efectuadas, en el diario de navegación.
Maniobra del buque en puerto en condiciones meteorológicas desfavorables	- Identificación de criterios para ejercer satisfactoriamente el mando. - Utilización de fraseología normalizada para: Establecer comunicación con el VTS o con la estación de prácticos y dar órdenes a máquinas, timonel y estaciones de maniobra en proa y popa. - Control del buque en situaciones de viento y corriente adversas: Optimización del manejo de propulsores y timón para controlar los movimientos del buque, técnicas de maniobra de salida, técnicas de ciaboga en espejos de agua limitados, técnicas de aproximación al atraque, utilización de anclas y utilización de elementos de amarre. - Navegaciones con práctico a bordo: Precauciones que hay que observar y medios de vigilancia y prevención de accidentes en las operaciones de embarque y desembarque del práctico y funciones y responsabilidades del práctico.

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES

El módulo se divide en 9 unidades didácticas, las cuales se imparten en 20 semanas, 9 horas cada una de ellas, que abarcan desde el 28 de septiembre hasta el 21 de mayo. Debido a la idiosincrasia de una escuela militar, algunas semanas se dedican a actividades puramente militares en las que los alumnos no asisten a clase. De ahí que las unidades didácticas se impartan durante un periodo mayor de 30 semanas. Las circunstancias por las cuales

los alumnos no pueden asistir a clase en determinados momentos, además de las vacaciones, festivos nacionales, autonómicos y locales, son las semanas de adiestramiento en el Centro de Instrucción de Seguridad Interior o salidas programadas, cuando un buque de la Armada sale a la mar, a bordo de los mismos. Se realizará un examen por cada unidad didáctica a la finalización de las mismas, obteniendo una nota de cada evaluación, a la finalización de cada trimestre, realizando la media ponderada de las U.D's correspondientes. Las dos sesiones de recuperación extraordinarias, si fueran necesarias, se realizarán durante las semanas del 10 al 14 de mayo y del 18 al 21 de mayo.

U.D. 1	**Sesiones**	28 septiembre-22 octubre
	Examen	Viernes 23-10-20
U.D. 2	**Sesiones**	26 octubre-12 noviembre
	Examen	Viernes 13-11-20
U.D. 3	**Sesiones**	16-25 noviembre
	Examen	Jueves 26-11-20
U.D. 4	**Sesiones**	27 noviembre-09 diciembre
	Examen	Jueves 10-12-20
U.D. 5	**Sesiones**	11-18 diciembre 11-26 enero
	Examen	Miércoles 27-01-21
U.D. 6	**Sesiones**	28 enero-05 febrero
	Examen	Lunes 08-02-21
U.D. 7	**Sesiones**	09-25 febrero
	Examen	Viernes 26-02-21
U.D. 8	**Sesiones**	01-23 marzo
	Examen	Miércoles 24-03-21

U.D. 9	**Sesiones**	25 marzo-29 abril
	Examen	Viernes 30-04-21
1ª recuperación extraordinaria		Semana 10/14-05-21
2ª recuperación extraordinaria		Semana 18/21-05-21

Resultados de aprendizaje							**UD**	**Título**	**Descripción**	**Duración (sesiones)**
RA1	**RA2**	**RA3**	**RA4**	**RA5**	**RA6**	**RA7**				
X	X	X					1	INTRODUCCIÓN A LA ORGANIZACIÓN DEL PUENTE	Organización del puente	30
				X			2	SMSSM – SISTEMA MUNDICAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA	Realización de comunicaciones con otras estaciones durante la guardia.	24
X							3	MANIOBRABILIDAD DEL BUQUE	Interpretación de las características del buque	10
X		X					4	PLANIFICACIÓN DE LA DERROTA	Trazado y optimalización de las derrotas	10
X		X	X				5	EJECUCIÓN DE LA PLANIFICACIÓN	Ejecución de la derrota	20
			X				6	EQUIPOS Y AYUDAS A LA NAVEGACIÓN	Operaciones de equipos electrónicos para la navegación.	12

					X		7	SITUACIÓN DE EMERGENCIA	Actuación ante situaciones de emergencia durante la guardia.	20
						X	8	MANIOBRA EN PUERTO	Maniobra del buque en puerto.	30
X	X	X	X	X	X	X	9	PRÁCTICAS A BORDO	Embarque en lanchas de la Escuela.	24
									TOTAL	180

<table>
<tr><th>Nº</th><th>Título de la UD</th><th>Duración</th></tr>
<tr><td>1</td><td>INTRODUCIÓN A LA ORGANIZACIÓN DEL PUENTE</td><td>30</td></tr>
<tr><th colspan="2">Resultados de aprendizaje del currículo</th><th>Completo (S/N)</th></tr>
<tr><td colspan="2">RA1, RA2 y RA3</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="2">Objetivos específicos</th><th>Duración (sesiones)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Elaborar las órdenes permanentes del que ejerce como capitán.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Visualización de las luces, marcas y características de las embarcaciones a la vista.</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">Efectuar acuse de recibo de las órdenes recibidas</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Informar al responsable de la guardia de cualquier visualización o incidencia relevante.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mantener una actitud activa y de colaboración en todas las tareas asignadas por el responsable de la guardia.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Reconocer la capacitación del responsable de la guardia y sus deberes y obligaciones de acuerdo con el convenio STCW/STCW-f.</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">Efectuar maniobras para prevenir abordajes o minimizar daños, aplicando las prescripciones del RIPA y las buenas prácticas.</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mantener una vigilancia visual y auditiva eficaz.</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Cubrir la guardia en el cuaderno de bitácora</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="2">Seguir los protocolos de recepción y entrega de la guardia, explicitando claramente quién ejerce la responsabilidad.</td><td>1</td></tr>
<tr><th>Criterios de evaluación</th><th>Instrumentos de evaluación</th><th>Mínimos exigibles (S/N)</th><th>Peso en la calificación</th></tr>
<tr><td rowspan="3">RA1: CE3
RA2: CE1, CE2, CE3 y CE7
RA3: CE1, CE2, CE8, CE9 y CE10</td><td>Examen escrito</td><td rowspan="3"></td><td>30%</td></tr>
<tr><td>Examen práctico
Simulador de navegación de la ESENGRA</td><td>60%</td></tr>
<tr><td>Listas de observación</td><td>10%</td></tr>
<tr><th colspan="4">Contenidos</th></tr>
<tr><td colspan="4">- Gestión de los recursos de puente. Composición y organización de las guardias:
- Normativa aplicable.
- Funciones del responsable de la guardia.
- Criterios para una organización segura y eficaz.
- Asignación de roles.
- Elaboración de informes de planificación.
- Reconocimiento de las características de luces y marcas de acuerdo con los reglamentos y publicaciones náuticas:</td></tr>
</table>

- Buques
- Balizas
- Faros

- Servicio de vigía durante la guardia:
  - Verificación del rumbo
  - Visualización e identificación de faros y balizas
  - Identificación de luces y marcas de embarcaciones
  - Detección visual de luces y marcas de embarcaciones
  - Detección visual de riesgo de abordaje o aproximación excesiva

- Comunicaciones al oficial de guardia.

- Funciones del marinero de guardia de acuerdo con el convenio STCW/STCW-f.

- Criterios de mando, liderazgo y trabajo en equipo.
- Identificación de las funciones del oficial de guardia: prescripciones del STCW/STCW-f.
- Prevención de abordajes durante la navegación:
  - Interpretación del RIPAM a partir de casuística de abordajes reales.
  - Detección del riesgo de abordaje con buena visibilidad y con visibilidad nula.
  - Identificación de las reglas de aplicación asociadas a la situación de riesgo.
  - Identificación de luces, marcas y señales fónicas. Uso de las luces morse.
  - Aplicación de las reglas de rumbo y gobierno en situaciones críticas o comprometidas.
  - Técnicas de navegación sin visibilidad.
- Aplicación de las reglas de rumbo y gobierno.
- Gobierno de buques pesqueros en temporal. Prevención de situaciones críticas.
- Protocolos de entrega y recepción de guardias.
- Anotación de los registros rutinarios y acontecimientos durante la guardia en el cuaderno de bitácora.
- Gestión de los recursos de puente:
  - Composición y organización de las guardias.
  - Normativa aplicable.
  - Funciones del responsable de la guardia.
  - Criterios para una organización segura y eficaz.
  - Asignación de roles.

<table>
<tr><th>Nº</th><th>Título de la UD</th><th>Duración</th></tr>
<tr><td>2</td><td>SMSSM – SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA</td><td>24</td></tr>
<tr><th colspan="3">Resultados de aprendizaje del currículo</th><th>Completo (S/N)</th></tr>
<tr><td colspan="3">RA5</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="3">Objetivos específicos</th><th>Duración (sesiones)</th></tr>
<tr><td colspan="3">Reconocer el uso obligatorio de documentos y publicaciones, para recibir listas de tráfico e información meteorológica y se ha cubierto el diario del servicio radioeléctrico.</td><td>16</td></tr>
<tr><td colspan="3">Efectuar pruebas de control y uso de receptores de llamada selectiva digital en MF o MF/HF.</td><td rowspan="8">8</td></tr>
<tr><td colspan="3">Programar el NAVTEX para recibir partes de las estaciones de la ruta que se va a realizar.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Efectuar pruebas de emisiones de socorro, teniendo en cuenta los medios disponibles tanto del segmento terreno del SMSSM/GMDSS como del segmento satelital.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Efectuar pruebas de emisiones y ajuste de parámetros con receptores de llamada selectiva digital.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Aplicar técnicas para la localización elemental de fallos en el equipo básico de la estación de un barco, utilizando instrumentos de medida o el software de los manuales del equipo</td></tr>
<tr><td colspan="3">Efectuar la transmisión y recepción de tráfico de acuerdo con las normas y protocolos establecidos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Utilizar la fraseología normalizada en lengua inglesa, tanto escrita como hablada, para el intercambio satisfactorio de comunicaciones relevantes para la seguridad de la vida humana en la mar.</td></tr>
<tr><th>Criterios de evaluación</th><th>Instrumentos de evaluación</th><th>Mínimos exigibles (S/N)</th><th>Peso en la calificación</th></tr>
<tr><td rowspan="2">CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7 y CE8</td><td>Examen escrito</td><td rowspan="2"></td><td>90%</td></tr>
<tr><td>Listas de observación</td><td>10%</td></tr>
<tr><th colspan="4">Contenidos</th></tr>
<tr><td colspan="4">- Manejo de equipos del SMSSM/GMDSS:
▪ Controles y usos típicos de los transceptores a bordo. VHF, MF/HF.
▪ Utilización y manejo del radiotelex.
▪ Utilización y configuración del NAVTEX.
▪ Mantenimiento del diario del servicio radioeléctrico.
▪ Anotaciones en la guardia.
▪ Revisión de equipos y fuentes de energía de emergencia: baterías, antenas, radiobalizas, SART y VHF portátil.
▪ Manejo y rutinas de mantenimiento.
▪ Estaciones INMARSAT. Recepción y transmisión de mensajes y datos. Orientación de la antena. El teléfono satelital.
▪ El radiogoniómetro.</td></tr>
</table>

- Comunicaciones de socorro:
- Realización de comunicaciones de socorro.
- Protección de las frecuencias de socorro. Normas.
- Llamadas de socorro, urgencia y seguridad LSD. Transmisión de una llamada. Retransmisión de una llamada.
- Transmisión de una llamada de socorro por una estación que no esté involucrada en el socorro.
- Recepción y acuse de una llamada de alerta de LSD por una estación costera y por una estación de un barco.
- Tráfico de socorro:
- Comunicación en el lugar de la emergencia. Operaciones SAR.
- Cancelación de falsas alarmas de socorro.
- Comunicaciones de urgencia y seguridad:
- Significado de las comunicaciones de urgencia y seguridad: comunicaciones de urgencia, servicios radiomédicos, transportes médicos y comunicaciones de seguridad.
- Recepción de información de seguridad marítima (ISM).
- Recepción por NAVTEX.
- Avisos a la navegación transmitidos por radiotelefonía.
- Comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad por barcos no sujetos a SOLAS que solo usen radiotelefonía
- Uso de la lengua inglesa, tanto escrita como hablada, para el intercambio satisfactorio de comunicaciones relevantes con la seguridad de la vida humana en la mar.
- Uso del Código Internacional de Señales y de las frases normalizadas de la OMI.
- Uso del alfabeto fonético internacional.
- Uso efectivo de los documentos y publicaciones obligatorios.
- Mantenimiento del diario del servicio radioeléctrico.
- Realización de procedimientos generales de comunicaciones:
- Selección de los métodos en función de la situación.
- Listas de tráfico. Llamadas de radiotelefonía (métodos de llamada a una estación costera por radio-telefonía, petición de una llamada y finalización de una llamada.
- Tarifas de tráfico: sistema internacional de tarifado, código AAIC. El significado de la tarifa de abordo y de la tarifa de estación costera. Divisas usadas en el sistema internacional de cobro. Práctica de las rutinas de tráfico.

<table>
<tr><th>Nº</th><th>Título de la UD</th><th colspan="2">Duración</th></tr>
<tr><td>3</td><td>MANIOBRABILIDAD DEL BUQUE</td><td colspan="2">10</td></tr>
<tr><th colspan="3">Resultados de aprendizaje del currículo</th><th>Completo (S/N)</th></tr>
<tr><td colspan="3">RA1</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="3">Objetivos específicos</th><th>Duración (sesiones)</th></tr>
<tr><td colspan="3">Tener en cuenta las características del barco, los medios humanos disponibles y la duración de la travesía para una organización eficaz de las guardias.</td><td rowspan="2">10</td></tr>
<tr><td colspan="3">Comprobar la configuración del área de maniobra (señalización, muelles, peligros y sondas, entre otros).</td></tr>
<tr><th>Criterios de evaluación</th><th>Instrumentos de evaluación</th><th>Mínimos exigibles (S/N)</th><th>Peso en la calificación</th></tr>
<tr><td rowspan="2">CE1 y CE2</td><td>Examen práctico en simulador de navegación</td><td rowspan="2"></td><td>90%</td></tr>
<tr><td>Listas de observación</td><td>10%</td></tr>
<tr><th colspan="4">Contenidos</th></tr>
<tr><td colspan="4">▪ Características de maniobrabilidad y gobierno.
▪ Revisión de distancias desde los puntos de visualización.
▪ Velocidades y consumos.
▪ Determinación de suministros.
▪ Comprobaciones de estabilidad, calados y trimado.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Nº</th><th>Título de la UD</th><th>Duración</th></tr>
<tr><td>4</td><td>PLANIFICACIÓN DEL VIAJE</td><td>10</td></tr>
<tr><th colspan="2">Resultados de aprendizaje del currículo</th><th>Completo (S/N)</th></tr>
<tr><td colspan="2">RA1 y RA3</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="2">Objetivos específicos</th><th>Duración (sesiones)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Extraer de las publicaciones náuticas actualizadas los parámetros relevantes para la navegación.</td><td rowspan="8">10</td></tr>
<tr><td colspan="2">Trazar La Derrota Planificada Con Precisión.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verificar que la derrota planificada es segura.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Considerar los avisos a los navegantes en la zona prevista de navegación.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Registrar los datos de la programación e informaciones anexas utilizando TIC.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Respectar las distancias de seguridad establecidas por el Capitán</td></tr>
<tr><td colspan="2">Utilizar diversas fuentes para consultar la predicción meteorológica.</td></tr>
<tr><th>Criterios de evaluación</th><th>Instrumentos de evaluación</th><th>Mínimos exigibles (S/N)</th><th>Peso en la calificación</th></tr>
<tr><td rowspan="2">RA1: CE4, CE5, CE6, CE7, CE8 y CE9
RA3: CE3</td><td>Examen práctico en simulador de navegación</td><td rowspan="2"></td><td>90%</td></tr>
<tr><td>Listas de observación</td><td>10%</td></tr>
<tr><th colspan="4">Contenidos</th></tr>
<tr><td colspan="4">▪ Interpretación de publicaciones náuticas.
▪ Clasificación de publicaciones.
▪ Previsión meteorológica: optimización de derrotas.
▪ Entrada en puerto.
▪ Anuario de mareas.
▪ Cartas náuticas.
▪ Derroteros.
▪ Libros de faros.
▪ Avisos a los navegantes.
▪ Selección de fuentes.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Nº</th><th>Título de la UD</th><th>Duración</th></tr>
<tr><td>5</td><td>EJECUCIÓN DE LA PLANIFICACIÓN</td><td>20</td></tr>
<tr><th colspan="2">Resultados de aprendizaje del currículo</th><th>Completo (S/N)</th></tr>
<tr><td colspan="2">RA1, RA3 y RA4</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="2">Objetivos específicos</th><th>Duración (sesiones)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Verificación de la derrota planificada es segura</td><td rowspan="10">20</td></tr>
<tr><td colspan="2">Detectar errores y desvíos en los compases</td></tr>
<tr><td colspan="2">Determinar por más de un método la posición del buque en los intervalos indicados</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mantener la posición del buque dentro de los márgenes de alejamiento especificados en la planificación</td></tr>
<tr><td colspan="2">Comprobar el funcionamiento de los sistemas de gobierno en todos sus modos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Verificar y en su caso ajustado los parámetros de funcionamiento de los equipos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Detectar anomalías en el funcionamiento de los equipos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Reconocer los tipos de señales y las interconexiones de los equipos y las unidades de antena en la configuración de un puente integrado</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tener en cuenta los errores o limitaciones operativas de los equipos.</td></tr>
<tr><th>Criterios de evaluación</th><th>Instrumentos de evaluación</th><th>Mínimos exigibles (S/N)</th><th>Peso en la calificación</th></tr>
<tr><td rowspan="2">RA1: CE5, RA3: CE4, CE5 CE6 y CE7</td><td>Examen práctico en el simulador de navegación</td><td rowspan="2"></td><td>90%</td></tr>
<tr><td>RA4: CE1, CE2, CE3 y CE4</td><td>Listas de observación</td><td>10%</td></tr>
<tr><th colspan="4">Contenidos</th></tr>
<tr><td colspan="4">

Trazado de las derrotas: Trazado a mano utilizando diferentes tipos de transportadores y compases y utilización de ECDIS y GPS.
Comprobaciones de seguridad.
Control de la derrota del buque.
Determinación de los errores de los compases.
Determinación de la situación por observaciones a la costa.
Traslado a la carta de la posición obtenida por medio de equipos y ayudas electrónicas: radar y GPS.
Traslado a la carta de la situación de estima.
Corrección de rumbos en la carta para mantener la derrota.
Comprobación periódica de los sistemas de gobierno: Servomotores, piloto automático y timón a mano.
Aparejamiento y utilización de medios improvisados de gobierno.
Elaboración de tablas de planificación.

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Nº</th><th>Título de la UD</th><th>Duración</th></tr>
<tr><td>6</td><td>EQUIPOS Y AYUDAS ELECTRÓNICAS A LA NAVEGACIÓN</td><td>12</td></tr>
<tr><th colspan="2">Resultados de aprendizaje del currículo</th><th>Completo (S/N)</th></tr>
<tr><td colspan="2">RA4</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="2">Objetivos específicos</th><th>Duración (sesiones)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Verificar y, en su caso, ajustado los parámetros de funcionamiento de los equipos.</td><td rowspan="4">4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Detectar anomalías en el funcionamiento de los equipos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Reconocer los tipos de señales y las interconexiones de los equipos y las unidades de antena en la configuración de un puente integrado.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tener en cuenta los errores o limitaciones operativas de los equipos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Utilizar las aplicaciones del ARPA en movimientos relativos y en movimientos verdaderos, para efectuar maniobras de prevención de abordajes y de mantenimiento de la derrota en condiciones de visibilidad nula.</td><td rowspan="4">8</td></tr>
<tr><td colspan="2">Utilizar las principales aplicaciones del GPS, AIS, ECDIS, ecosonda y piloto automático como equipos electrónicos de ayuda a la navegación.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Programar las alarmas en los equipos para detectar riesgos con suficiente antelación.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Se han ajustado los modos de visualización de los equipos para la navegación segura.</td></tr>
<tr><th>Criterios de evaluación</th><th>Instrumentos de evaluación</th><th>Mínimos exigibles (S/N)</th><th>Peso en la calificación</th></tr>
<tr><td rowspan="3">CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7 y CE8</td><td>Examen escrito</td><td rowspan="3"></td><td>30%</td></tr>
<tr><td>Examen práctico en simulador de navegación</td><td>60%</td></tr>
<tr><td>Listas de observación</td><td>10%</td></tr>
<tr><th colspan="4">Contenidos</th></tr>
<tr><td colspan="4">

Clasificación.
Principios de funcionamiento.
Manejo de las funciones del ARPA: Fundamentos, tipos, errores y limitaciones, ajustes, programación e identificación de alarmas, adquisición de blancos automática y manualmente y ecos críticos.
Deducción y análisis de información del ARPA en movimientos relativos.
Deducción y análisis de información del ARPA en movimientos verdaderos.
Índices paralelos.
Sectores y zonas de guardia.
Zonas de exclusión.

</td></tr>
</table>

- Aplicaciones del ARPA en zonas de alta congestión de tráfico.
- Maniobra de ensayo.
- Sistemas de navegación satelital (GNSS). Tipos.
- Manejo de las funciones del GPS: Antecedentes, fundamentos, tipos, errores y limitaciones, introducción de puntos de recalada, modos de visualización, programación de alarmas y funciones especiales.
- Sistemas hiperbólicos de navegación.
- Manejo de las funciones del AIS/LRIT: Fundamentos y requerimientos, introducción de los datos del barco propio, modos de presentación de datos, programación de alarmas, transmisión y recepción de mensajes y funciones avanzadas.
- Sistema de grabación de los datos del viaje (VDR).
- Sistema de alerta de seguridad del buque (SSAS).
- Sistema de compás satelital. Ventajas.
- Manejo de las funciones SIVCE/ECDIS: Verificación de las garantías y requisitos que deben cumplir las cartas náuticas electrónicas y la instalación de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE), fundamentos, tipos (ENC y RNC y mini ECDIS para buques de pesca), errores y limitaciones, ajustes.
- Mantenimiento y actualización de la información, utilización de registros y programación de alarmas.
- Aplicaciones del SIVCE/ECDIS con superposición de la señal del ARPA en zonas de alta congestión de tráfico.
- Ventajas de SIVCE/ECDIS sobre las cartas tradicionales.
- Actualizaciones para SIVCE/ECDIS.
- Utilización del piloto automático: Modos, ajustes, cambio de servomotor, cambio de control automático a control manual y riesgos y limitaciones de uso.
- Utilización de la sonda: Controles y errores e interferencias.
- Utilización de la corredera: Tipos y errores e interferencias.
- Descripción de sistemas de navegación y puente integrados: Componentes.

<table>
<tr><th>Nº</th><th>Título de la UD</th><th>Duración</th></tr>
<tr><td>7</td><td>SITUACIÓN DE EMERGENCIA</td><td>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">Resultados de aprendizaje del currículo</td><td>Completo (S/N)</td></tr>
<tr><td colspan="2">RA6</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Objetivos específicos</td><td>Duración (sesiones)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dar las órdenes e informaciones precisas para activar los protocolos de actuación en caso de emergencia.</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Detectar visualmente y por medio de radar señales de socorro.</td><td rowspan="3">8</td></tr>
<tr><td colspan="2">Acudir en auxilio de una embarcación en peligro en el menor tiempo posible</td></tr>
<tr><td colspan="2">Efectuar la maniobra de recogida de hombre al agua de forma segura y eficaz.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Efectuar el registro de los acontecimientos en el cuaderno de bitácora.</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Establecer los medios y se han previsto las maniobras para dar o tomar remolque en la mar.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Criterios de evaluación</td><td>Instrumentos de evaluación</td><td>Mínimos exigibles (S/N)</td><td>Peso en la calificación</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CE1,CE2, CE3, CE4, CE5 y CE6</td><td>Examen escrito</td><td rowspan="2"></td><td>90%</td></tr>
<tr><td>Listas de observación</td><td>10%</td></tr>
<tr><td colspan="4">Contenidos</td></tr>
<tr><td colspan="4">

Tipología de las emergencias posibles durante la navegación.
Recepción e interpretación de mensajes de socorro y seguridad marítima.
Señales visuales de socorro.
Respondedores radar.
Radiofonía.
Actuaciones inmediatas en caso de alerta por: Hombre al agua, abordaje con y sin vía de agua, incendio, varada fortuita y corrimiento de carga. Alarmas por anomalías en el funcionamiento del motor principal, auxiliares y sistema de gobierno, entre otros.
Abandono del buque.
Ataque terrorista o por piratas.
Circunstancias bajo las que el oficial de guardia debería llamar al capitán.
Intervención en operaciones de búsqueda y asistencia a embarcaciones en peligro: Coordinación con los servicios de salvamento y con otras unidades de búsqueda, determinación de la situación y evolución previsible del datum, ejecución de los procedimientos de búsqueda con una o más embarcaciones y ejecución del remolque de la embarcación siniestrada.
Maniobra de recogida de hombre al agua.
Evolución más favorable para la recogida de hombre al agua.
Revisión de las maniobras efectuadas.
Utilización de aplicaciones informáticas para el diseño de la búsqueda.

</td></tr>
</table>

- Disposición de los medios para dar o tomar remolque en la mar:
- Viabilidad del remolque. Características del remolcador. Características del remolcado. Condiciones externas.
- Determinación de los parámetros para efectuar un arrastre con seguridad.
- Composición de la línea de remolque.
- Empleo de la cadena del remolcado.
- Procedimiento para entregar o tomar el remolque en la mar y en condiciones meteorológicas adversas.
- El remolque de aparejos de pesca por buques arrastreros.
- Remolque de jaulas de confinamiento de pescado.
- Zafado y maniobra de recuperación de la línea de remolque.
- Prevención de situaciones de pérdida de maniobra.
- Aplicación de técnicas de remolque en la mar.
- Registro de las operaciones efectuadas, en el diario de navegación.

<table>
<tr><th>Nº</th><th>Título de la UD</th><th>Duración</th></tr>
<tr><td>8</td><td>MANIOBRA EN PUERTO</td><td>30</td></tr>
<tr><th colspan="2">Resultados de aprendizaje del currículo</th><th>Completo (S/N)</th></tr>
<tr><td colspan="2">RA7</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="2">Objetivos específicos</th><th>Duración (sesiones)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Efectuar protocolos de comprobación de equipos y sistemas antes de iniciar las maniobras de salida y entrada.</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tener en cuenta las indicaciones y recomendaciones recibidas del control de tráfico (VTS).</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aprovechar y ponderar el grado de utilización de los medios de propulsión y gobierno para controlar los movimientos del buque.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">Considerar la conveniencia de solicitar la ayuda de remolcadores.</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td colspan="2">Practicar las diferentes formas de trabajo de los remolcadores en puerto.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Utilizar los sistemas de fondeo como elemento auxiliar o de emergencia en las maniobras.</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Reconocer y considerar las funciones del práctico.</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mantener una actitud diligente en el desarrollo y revisión de las maniobras</td><td>2</td></tr>
<tr><th>Criterios de evaluación</th><th>Instrumentos de evaluación</th><th>Mínimos exigibles (S/N)</th><th>Peso en la calificación</th></tr>
<tr><td rowspan="3">CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7 y CE8</td><td>Examen escrito</td><td rowspan="3"></td><td>30%</td></tr>
<tr><td>Prácticas en lanchas de instrucción de la ESENGRA</td><td>60%</td></tr>
<tr><td>Listas de observación</td><td>10%</td></tr>
<tr><th colspan="4">Contenidos</th></tr>
<tr><td colspan="4">

Identificación de criterios para ejercer satisfactoriamente el mando.
Elaboración de listas de comprobación antes de la maniobras de desatraque y atraque. Utilización del fondeo de emergencia.
Utilización de fraseología normalizada para: Establecer comunicación con el VTS o con la estación de prácticos, dar órdenes a máquinas, timonel y estaciones de maniobra en proa y popa.
Control del buque en situaciones de viento y corriente adversas.
Límites operativos.
Optimización del manejo de propulsores y timón para controlar los movimientos del buque.
Técnicas de maniobra de salida.
Técnicas de ciaboga en espejos de agua limitados.

</td></tr>
</table>

- Técnicas de aproximación al atraque.
- Replanteamiento de maniobras.
- Utilización de anclas.
- Maniobras de abarloamiento.
- Atraques en punta con viento de través.
- Utilización de elementos de amarre.
- Utilización de remolcadores en puerto.
- Gobierno del remolcador para asistir a una embarcación en puerto utilizando diferentes formas de trabajo.
- Navegaciones con práctico a bordo: Precauciones que hay que observar y medios de vigilancia y prevención de accidentes en las operaciones de embarque y desembarque del práctico, precauciones de maniobra de las embarcaciones del práctico en las aproximaciones y abarloamientos a los buques a los que va a prestar servicio.
- Funciones y responsabilidades del práctico.
- Organización de los servicios de practicaje

Nº	Título de la UD	Duración
9	PRÁCTICAS A BORDO	24
Resultados de aprendizaje del currículo		**Completo (S/N)**
RA2, RA3 y RA4		
Objetivos específicos		**Duración (sesiones)**
Se han identificado las luces, marcas y características de las embarcaciones a la vista.		2
Se ha mantenido una actitud activa y de colaboración en todas las tareas asignadas por el responsable de la guardia.		1
Se ha actuado en caso de emergencia de acuerdo con las instrucciones recibidas del responsable de la guardia.		1
Se ha utilizado la fraseología estandarizada en las comunicaciones de maniobra y gobierno.		1
Se ha manejado el timón para mantener y alterar el rumbo de acuerdo con las indicaciones del responsable de la guardia.		1
Se ha efectuado el acuse de recibo de las órdenes recibidas.		0,5
Se ha informado al responsable de la guardia de cualquier visualización o incidencia relevante.		0,5
Se ha reconocido la capacitación del responsable de la guardia y sus deberes y obligaciones de acuerdo con el convenio STCW/STCW-f.		1
Se han efectuado maniobras para prevenir abordajes o minimizar daños, aplicando las prescripciones del RIPA y las buenas prácticas.		1
Se han respetado las distancias de seguridad establecidas por el capitán.		1
Se han detectado errores y desvíos en los compases.		1
Se han seguido los protocolos de recepción y entrega de la guardia, explicitando claramente quién ejerce la responsabilidad.		1
Se ha cubierto la guardia en el cuaderno de bitácora.		1
Se ha mantenido una vigilancia visual y auditiva eficaz.		0,5
Se ha comprobado el funcionamiento de los sistemas de gobierno en todos sus modos.		1
Se ha mantenido la posición del buque dentro de los márgenes de alejamiento especificados en la planificación.		1
Se ha determinado por más de un método la posición del buque en los intervalos indicados		1
Se han verificado y, en su caso, ajustado los parámetros de funcionamiento de los equipos.		1
Se han detectado anomalías en el funcionamiento de los equipos		1

Se han reconocido los tipos de señales y las interconexiones de los equipos y las unidades de antena en la configuración de un puente integrado			0,5
Se han tenido en cuenta los errores o limitaciones operativas de los equipos			0,5
Se han utilizado las aplicaciones del ARPA en movimientos relativos y en movimientos verdaderos, para efectuar maniobras de prevención de abordajes y de mantenimiento de la derrota en condiciones de visibilidad nula.			2
Se han utilizado las principales aplicaciones del GPS, AIS, ECDIS, ecosonda y piloto automático como equipos electrónicos de ayuda a la navegación			1,5
Se han programado las alarmas en los equipos para detectar riesgos con suficiente antelación.			0,5
Se han ajustado los modos de visualización de los equipos para la navegación segura			0,5
Criterios de evaluación	**Instrumentos de evaluación**	**Mínimos exigibles (S/N)**	**Peso en la calificación**
RA2: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6 y CE7	Prácticas en el simulador de navegación		60%
RA3: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9 y CE10	Prácticas en las lanchas de instrucción		30%
RA4: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7 y CE8,	Listas de observación		10%

Contenidos

- Funciones del marinero de guardia de acuerdo con el convenio STCW/STCW-f.
- Reconocimiento de las características de luces y marcas de acuerdo con los reglamentos y publicaciones náuticas: Buques, balizas y faros.
- Órdenes normalizadas de maniobra: Procedimiento de acuse de recibo, órdenes a máquinas, órdenes al timón y órdenes a las estaciones de maniobra.
- Gobierno de timón a mano: Descripción de buenas prácticas en la utilización del timón, cumplimiento de órdenes directas de ángulo de pala, gobierno por referencia a un punto relevante de la costa, gobierno por medio de magistral y alteración del rumbo.
- Servicio de vigía durante la guardia: Verificación del rumbo, visualización e identificación de faros y balizas, identificación de luces y marcas de embarcaciones, detección visual del riesgo de abordaje o aproximación excesiva y comunicaciones al oficial de guardia.
- Obligaciones del marinero de guardia en caso de emergencia: Hombre al agua, aviso de incendio y aviso de inundación.

- Realización de las funciones del oficial de guardia: Criterios de mando, liderazgo y trabajo en equipo.
- Identificación de las funciones del oficial de guardia: prescripciones del STCW/STCW-f.
- Prevención de abordajes durante la navegación: Interpretación del RIPA a partir de casuística de abordajes reales, detección del riesgo de abordaje con buena visibilidad y con visibilidad nula identificación de las reglas de aplicación asociadas a la situación de riesgo, identificación de luces, marcas y señales fónicas, uso de las luces morse, aplicación de las reglas de rumbo y gobierno en situaciones críticas o comprometidas y técnicas de navegación sin visibilidad.
- Aplicación de las reglas de rumbo y gobierno.
- Gobierno de buques pesqueros en temporal. Prevención de situaciones críticas.
- Control de la derrota del buque: Determinación de los errores de los compases, determinación de la situación por observaciones a la costa, traslado a la carta de la posición obtenida por medio de equipos y ayudas electrónicas (radar y GPS), traslado a la carta de la situación de estima y corrección de rumbos en la carta para mantener la derrota.
- Comprobación periódica de los sistemas de gobierno: Servomotores, piloto automático, timón a mano y aparejamiento y utilización de medios improvisados de gobierno.
- Protocolos de entrega y recepción de guardias.
- Anotación de los registros rutinarios y acontecimientos durante la guardia en el cuaderno de bitácora.
- Gestión de los recursos de puente: Composición y organización de las guardias, normativa aplicable, funciones del responsable de la guardia, criterios para una organización segura y eficaz y asignación de roles.
- Manejo de equipos y ayudas electrónicas a la navegación: Clasificación y principios de funcionamiento.
- Manejo de las funciones del ARPA: Errores y limitaciones, ajustes, adquisición de blancos automática y manualmente y ecos críticos.
- Deducción y análisis de información del ARPA en movimientos relativos.
- Deducción y análisis de información del ARPA en movimientos verdaderos.
- Índices paralelos.
- Sectores y zonas de guardia.
- Zonas de exclusión.
- Manejo de las funciones del GPS: Errores y limitaciones, introducción de puntos de recalada, modos de visualización y programación de alarmas.

- Manejo de las funciones del AIS/LRIT: Modos de presentación de datos, y programación de alarmas.
- Manejo de las funciones SIVCE/ECDIS: Verificación de las garantías y requisitos que deben cumplir las cartas náuticas electrónicas y la instalación de los sistemas de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE), errores y limitaciones, ajustes, programación de alarmas y mantenimiento y actualización de la información.
- Utilización del piloto automático (modos y ajustes).
- Utilización de la sonda (errores).
- Utilización de la corredera (errores e interferencias).
- Descripción de sistemas de navegación y puente integrados

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y/O DE TRABAJO

5.1. Orientaciones pedagógicas de carácter general

Tal como dicta el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura, los alumnos del módulo que nos ocupa ya han estudiado previamente la parte teórica, por lo cual, este módulo, es eminentemente práctico para así conseguir que aprendan de un modo lo más parecido a la realidad, en las lanchas de instrucción y el simulador de navegación de la escuela y en los buques de la Armada. De todas formas, existe cierta carga teórica con sus correspondientes exámenes. La secuencia será la siguiente:

- Explicación a los alumnos de los objetivos que se pretende conseguir, así como los recursos de los que dispondrán para llegar a esos objetivos, contenidos, secuenciación, sistemas de evaluación y recuperación y los mínimos que se les exigirán para superar el curso.

- Empleo de un tipo de enseñanza, al inicio, en la que el profesor dirige la clase explicando los diferentes procedimientos empleados en el puente de gobierno de un buque en el simulador para, posteriormente pasar a realizar esos mismos ejercicios en las lanchas de instrucción.

- Se hará especial hincapié, debido a la gran carga práctica del módulo y, como se ha dicho anteriormente, a la preparación de los alumnos para ser responsables de personal a sus órdenes y de material de la Armada, en una enseñanza en la cual el alumno sea autónomo, indague en el problema y busque la solución o posibles soluciones, no entrando en escena el profesor hasta que sea estrictamente necesario por la seguridad de la navegación.

- Propuesta, por grupos, de diversas situaciones que podrían suceder en un buque para que, poniendo en práctica sus conocimientos,

actúen en consecuencia, como hemos dicho, siempre trabajando en grupo.

5.2. Actividades generales

Para la puesta en práctica de las diferentes unidades didácticas en clase, se realizarán las siguientes actividades:

- Clases de repaso de los contenidos teóricos, aprendidos en el curso anterior, necesarios para poder realizar la parte práctica del módulo.
- Clases prácticas para el empleo de ayudas electrónicas a la navegación y de las comunicaciones GMDSS (simulador de navegación y lanchas de instrucción).
- Trabajos en grupo para la planificación de la travesía.
- Presentación, a sus compañeros, de las planificaciones de la travesía.
- Clases prácticas de control de la travesía, del procedimiento de entrada y salida de puerto y de los procedimientos Search And Rescue (SAR).

6. RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1. Metodológicos

6.1.1. Estrategias expositivas e indagatorias

Indagación acerca de los conocimientos previos para comenzar el módulo desde un punto u otro más o menos avanzado.

Exposición de diapositivas con la parte teórica, a modo de repaso del curso anterior.

Entrega de una carta náutica en papel a cada alumno, proyectando una igual en la pantalla para una mejor explicación de todo lo relativo a la misma.

Puesta en práctica, mediante ejercicios planteados a los alumnos, de todos los conocimientos que se van adquiriendo.

Aplicar de forma práctica lo aprendido en la parte teórica sobre un control efectivo de la derrota con todos los datos necesarios para una buena interpretación de la carta por parte del Oficial de Guardia en el Puente con un simple vistazo.

Ejercicios en el simulador de navegación, aumentando paulatinamente el nivel de los mismos.
Ejercicios en el aula de comunicaciones, aumentando paulatinamente el nivel de los mismos.

Puesta en práctica en las lanchas de instrucción de todos los conocimientos adquiridos en el empleo de las comunicaciones, ayudas electrónicas a la navegación, control de la travesía, entradas y salidas de puerto y procedimientos SAR.

6.1.2. Técnicas

Exposición oral de la teoría.

Preguntas a los alumnos durante la explicación de la misma.

Sacar a la pizarra, de uno en uno (los alumnos que de tiempo en la sesión), a los alumnos para ir realizando los problemas con lo que se va aprendiendo en las sesiones.

Proponer ejercicios variados a los alumnos, de manera individual y por grupos para realizarlos en los simuladores y en las lanchas de instrucción.

6.2. Personales

Para este módulo, los actores serán los profesores titulares del TTS y los alumnos que tendrán que interactuar saliendo a la pizarra en multitud de ocasiones. El profesorado se apoyará en aquellos alumnos que hayan demostrado una mejor progresión a lo largo del curso y en aquellos que, procediendo de promoción interna, se considere más capacitados para realizar labores de enseñanza con sus compañeros.

De igual manera se contará con profesores auxiliares de la Sección de Navegación del Departamento de Maniobra y Navegación.

6.3. Materiales

- Cañón de proyección.
- 1 PC instalado en red con Internet.
- Puente integrado real.
- Mesas de derrota y equipos de Meteorología.
- Biblioteca del Departamento.
- 20 PC's instalado en red con Internet.
- Simulador Navegación homologado SCTW/SCTW- F hasta 8 puestos.
- Simulador Comunicaciones GMDSS homologado SCTW/SCTW-F. de 16 puestos.
- Equipos Reales GMDSS.
- Almanaque náutico del Real Observatorio de la Armada
- Anuario de mareas del IHM
- Derrotero Nª 1
- Kit de trabajo en carta (Portaminas, compás, transportador, juego de cartabones y transportador)
- Publicación especial Nº 1, Símbolos Empleados en Cartografía.
- Publicación DCP-09, Doctrina de Control de Plataforma.
- Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en la Mar.
- Reglamento de Señalización y Balizamiento.

6.4. Ambientales

- Aula de Navegación de 90m^2.
- Aula de derrota de 50^2.
- Aula polivalente de 70m^2.
- Simulador Navegación de 90m2.
- Simulador Comunicaciones de 90m2.
- 2 lanchas de instrucción.
- 4 Veleros-Escuela

7. EVALUACIÓN

7.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje del alumno

A lo largo de todas las unidades didácticas se observará el trabajo diario, tanto en el aula como en el simulador y en las lanchas (dedicación, participación, interés, esfuerzo, ejercicios y trabajos realizados y trabajo en equipo). Se valorará la capacidad de síntesis, los desarrollos prácticos, la técnica empleada, el resultado final y la forma de transmisión y utilización del vocabulario técnico del módulo. Computará un 10% en la nota total.

Al ser un módulo eminentemente práctico con 2 U.D.'s únicamente teóricas, 3 U.D.'s teórico-prácticas y 4 U.D.'s únicamente prácticas (77,77% de las mismas con contenido práctico), los exámenes prácticos en el simulador de navegación y en las lanchas de instrucción computarán un 60% en la nota final.

Debido a la poca carga teórica del módulo, los exámenes teóricos (tipo test y a desarrollar) computarán un 30% en la nota final.

Durante el curso se realizará una evaluación, con su respectiva calificación, trimestralmente.

Para aprobar el módulo habrá que obtener una nota mínima de 5 puntos en cada una de las evaluaciones, siendo la evaluación continua.

En el caso de tener que realizar las recuperaciones extraordinarias, la nota final del módulo, una vez superado el mismo en dichas recuperaciones, será de 5 puntos.

7.2. Criterios de calificación

La calificación abarcará de cero a diez con decimales y se realizará mediante:

- Listas de control que se entregarán a los alumnos al comienzo del módulo, lo cual les permitirá, también, realizar una autoevaluación y de esa manera, ir controlando su progreso.

- Proyecto y exposición de planificación de la travesía en grupo.

- Prácticas generales en los simuladores de navegación y de comunicaciones.

- Examen teórico ordinario y extraordinario, este último para los alumnos que no hayan superado el módulo en la convocatoria ordinaria.

- Exámenes prácticos ordinarios y extraordinarios, estos últimos para los alumnos que no hayan superado el módulo en la convocatoria ordinaria.

Las diferentes U.D.’s tendrán, cada una, un peso en la evaluación final como se detalla a continuación.

U.D.	Título	% nota final
1	INTRODUCCIÓN A LA ORGANIZACIÓN DEL PUENTE	10
2	SMSSM – SISTEMA MUNDICAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA	5
3	MANIOBRABILIDAD DEL BUQUE	10
4	PLANIFICACIÓN DE LA DERROTA	10
5	EJECUCIÓN DE LA PLANIFICACIÓN	10
6	EQUIPOS Y AYUDAS A LA NAVEGACIÓN	10
7	SITUACIÓN DE EMERGENCIA	5
8	MANIOBRA EN PUERTO	10
9	PRÁCTICAS A BORDO	30

Las calificaciones se obtendrán de acuerdo a las siguientes fórmulas:

Nota U.D. 1= (Nota examen escrito x 0,3)+(Nota examen práctico en simulador x 0,6)+(Nota listas de observación x 0,1)

Nota U.D. 2= (Nota examen escrito x 0,9+(Nota listas de observación x 0,1)

Nota U.D. 3= (Nota examen práctico en simulador x 0,9)+(Nota listas de observación x 0,1)

Nota U.D. 4= (Nota examen práctico en simulador x 0,9)+(Nota listas de observación x 0,1)

Nota U.D. 5= (Nota examen práctico en simulador x 0,9)+(Nota listas de observación x 0,1)

Nota U.D. 6= (Nota examen escrito x 0,3)+(Nota examen práctico en simulador x 0,6)+(Nota listas de observación x 0,1)

Nota U.D. 7= (Nota examen escrito x 0,9)+(Nota listas de observación x 0,1)

Nota U.D. 8= (Nota examen escrito x 0,3)+(Nota examen práctico en lanchas de instrucción x 0,6)+(Nota listas de observación x 0,1)

Nota U.D. 9= (Nota examen práctico en simulador x 0,6)+(Nota examen práctico en lanchas de instrucción x 0,3)+(Nota listas de observación x 0,1)

Nota 1ª evaluación= (((Nota U.D.1 x 0,10)+ (Nota U.D.2 x 0,05)+ (Nota U.D.3 x 0,10)+ (Nota U.D.4 x 0,10)) x 10) / 3,5

Nota 2ª evaluación= (((Nota U.D.5 x 0,10)+ (Nota U.D.6 x 0,10)+ (Nota U.D.7 x 0,05)+ (Nota U.D.8 x 0,10)) x 10 / 3,5

Nota 3ª evaluación= Nota U.D.9

Nota final módulo= (Nota U.D.1 x 0,10)+ (Nota U.D.2 x 0,05)+ (Nota U.D.3 x 0,10)+ (Nota U.D.4 x 0,10)+ (Nota U.D.5 x 0,10)+ (Nota U.D.6 x 0,10)+ (Nota U.D.7 x 0,05)+ (Nota U.D.8 x 0,10)+ (Nota U.D.9 x 0,30)

8. PROCEDIMIENTO Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO

Aquellos alumnos cuya media aritmética no haya alcanzado el 5 en las tres evaluaciones, podrá presentarse al examen (teórico y práctico correspondiente) para superación del módulo en primera convocatoria.

Dicho examen estará dividido en tres partes, una por cada evaluación, solo se examinarán de la o las evaluaciones que hayan suspendido durante el curso.

En el caso de superar dicho examen la calificación obtenida en la evaluación o evaluaciones a las que se hayan presentado en esta primera convocatoria

será de 5 puntos. Siendo ésta la nota que se utilizará para el cálculo de su nota final en la asignatura, sin perjuicio de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones superadas.

Los alumnos que no superen la primera convocatoria podrán presentarse en segunda convocatoria a una prueba con la misma estructura que la de la primera convocatoria.
En el caso de superar esta segunda convocatoria, su nota final en el módulo será de 5.

En el caso de suspender en algún momento del curso un examen, tanto teórico como práctico, el alumno, automáticamente se incorporará a la lista de refuerzo, teniendo que asistir a las clases que se imparten los martes y jueves de 1730h a 1830h y los sábados de 0930h a 1030h. Aquellos alumnos que consideren que puedan necesitar clases de refuerzo, aunque tengan los exámenes aprobados, lo comunicarán al profesor en cualquier momento del curso, pudiendo asistir, voluntariamente a las mismas clases de refuerzo que sus compañeros con algún examen suspenso.

9. PROPUESTA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Como actividades complementarias, no evaluables pero sí de gran importancia para la formación de los alumnos en todo lo relacionado con el módulo, cuentan con las siguientes:

- Prácticas en los Veleros-Escuela de la ESENGRA en las clases de instrucción marinera, por las tardes, realizando 40 horas a lo largo del curso.
- Navegaciones nocturnas en los Veleros-Escuela y en las lanchas de instrucción de la ESENGRA, las cuales se programan una vez al mes y consisten en salir un jueves al mediodía, realizando la comida a bordo, entrar en uno de los puertos cercanos a Ferrol ese mismo día después del ocaso, dormir a bordo y salir de puerto a primera hora de

la mañana para llegar a la escuela el viernes a la hora de comer, realizando 36 horas a lo largo del curso.

- Navegaciones en los buques de la Armada a la primera oportunidad en la que una navegación de dichos buques con base en Ferrol permite el embarque de los alumnos, realizando, aproximadamente, 12 horas durante el curso.

Como actividades extraescolares, voluntarias, no evaluables pero también de gran importancia para la formación de los alumnos en todo lo relacionado con el módulo, cuentan con las siguientes:

- Regatas en los Veleros-Escuela de la ESENGRA en los diferentes clubes náuticos de Galicia, realizando, aproximadamente unas 80 horas durante el curso. Hay que destacar la participación, ocasionalmente, en regatas oceánicas. Estas regatas incluyen los traslados de los veleros a los clubes náuticos de toda la geografía gallega, así como el tránsito de regreso.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Convenio SCTW/SCTWF.OMI

- Convenio SAR. OMI

- Correia P. Guía práctica del GPS. 1ª Ed: Marcombo. 2002

- Domingo J. La meteorología marina Ed Tutor 2005

- Frases normalizadas de la OMI para las comunicaciones marítimas. OMI

- Guía de ayudas a la navegación marítima. (I.A.L.A) Publicaciones de la Armada

- Guía del CEVACO para la CALOP. Publicaciones de la Armada

- Jaime Pérez R. Manual del operador RADAR Ed. UPC 2001

- Klasing D. AIS Teoría y Práctica. 1ª Ed: Tutor. 2010

- Manual de doctrina de Maniobra y Navegación (DCP-09).Publicaciones de la Armada

- Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR) Vol. 1 a 3. OMI

- Norrys A. Integrated Bridge Systems Vol1. Ed. Nautical Institute 2010.
- Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar (R.I.P.A).OMI

- Captain Richard A. Cahill Collisions and their causes Ed. The nautical institute 2002

- GMDSS handbook. OMI

- International chamber of shipping Bridge team management. Marisec 2007

- Passage planning procedures. OMI

- Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la carrera militar, B.O.E. 20 de noviembre, núm. 278, páginas 47336-47377. Disponible en: https://www.boe.es/boe/dias/2007/11/20/pdfs/A47336-47377.pdf

- Real Decreto 35/2010, de 15 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso y promoción y de ordenación de la enseñanza de formación en las Fuerzas Armadas, B.O.E. 14 de enero, núm. 14, páginas 3433-3460. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/pdf/2010/BOE-A-2010-653-consolidado.pdf

- Real Decreto 711/2010, de 28 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de especialidades fundamentales de las Fuerzas Armadas, B.O.E. 1 de junio, núm. 133, páginas 47331-47348. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/pdf/2010/BOE-A-2010-8698-consolidado.pdf

- Orden DEF/1626/2015, de 29 de julio, por la que se aprueban las directrices generales para la elaboración de los currículos de la enseñanza de formación para el acceso a la escala de suboficiales, B.O.E. 27 de abril, núm. 100, páginas 32706-32729. Disponible en: https://www.boe.es/boe/dias/2017/04/27/pdfs/BOE-A-2017-4607.pdf

- Orden DEF/85/2017, de 1 de febrero, por la que se aprueban las normas sobre organización y funciones, régimen interior y programación de los centros docentes militares. B.O.E. 8 de febrero,

Núm. 33, páginas 8552-8570. Disponible en: https://www.boe.es/boe/dias/2017/02/08/pdfs/BOE-A-2017-1249.pdf

- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional, B.O.E. 20 de junio, núm. 147, páginas 22437-22442. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-12018-consolidado.pdf

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, en su modificación por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, B.O.E. 10 de diciembre, núm. 295, páginas 97858-97921. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf

- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, B.O.E. 30 de julio, núm. 182, páginas 86766-86800. Disponible en https://www.boe.es/boe/dias/2011/07/30/pdfs/BOE-A-2011-13118.pdf

- Real Decreto 1691/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura y se fijan sus enseñanzas mínimas, B.O.E. 16 de diciembre, núm. 302, páginas 138148-138230. Disponible en: https://www.boe.es/boe/dias/2011/12/16/pdfs/BOE-A-2011-19606.pdf

- Orden ECD/111/2013, de 23 de enero, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Transporte Marítimo y Pesca de Altura, B.O.E. 1 de febrero, núm. 28, páginas 8710-8766. Disponible en: https://www.boe.es/boe/dias/2013/02/01/pdfs/BOE-A-2013-1042.pdf

- Armada Española. Escuelas de la Armada. Ministerio de Defensa. https://armada.defensa.gob.es/ArmadaPortal/page/Portal/ArmadaEspannola/personalescuelas/prefLang-es/03esengra

ANEXO 1

1. U.D. 3, Maniobrabilidad del buque desarrollada

1.1. Número, título, duración y ponderación

U.D.	Título	% nota final	Tiempo estimados (horas)
3	MANIOBRABILIDAD DEL BUQUE	10	8h 20 m (10 sesiones de 50 minutos)

1.2. Introducción

1.2.1. Alumnos a los que se dirige la Unidad Didáctica

La unidad didáctica (UD) está dirigida a los alumnos de los Curso 2º (CAES 2º) y 3º (SSAA) de Acceso a la Escala de Suboficiales del Cuerpo General de la Armada, de la especialidad fundamental de Maniobra y Navegación y se encuentra encuadrada dentro del módulo de Guardia de Puente.

El grupo lo conforman 38 alumnos, 5 mujeres y 33 hombres, cuyas edades varían entre los 20 y 32 años. Si bien la diferencia de edad no es muy dispar, sí lo es el nivel académico del grupo, donde nos podemos encontrar desde alumnos con Bachillerato hasta alumnos con grados universitarios.

En relación a la experiencia previa en navegación, hay que tener en consideración que son alumnos con distinto modos de ingreso en la Armada (acceso directo y por promoción interna) por lo cual atesoran una gran variedad de conocimientos previos en la materia, incluso entre los alumnos de acceso por promoción interna, puesto que han estado anteriormente, como marineros, en todo tipo de unidades y destinos.

1.2.2. Número de sesiones

10 sesiones de 50 minutos de duración cada una, lo que hace un total de 8 horas y 20 minutos.

1.2.3. Asignatura y número de orden

Esta U.D. corresponde al módulo de Guardia de Puente y ocupa, en la misma, el número de orden tres.

1.3. Objetivos

Al final de la U.D. los alumnos serán capaces de:

- Conocer las características del barco, los medios humanos disponibles y la duración de la travesía para una organización eficaz de las guardias.
- Comprobar la configuración del área de maniobra (señalización, muelles, peligros y sondas, entre otros).

1.4. Competencias profesionales, personales y sociales

- Planificar la derrota del buque, considerando las condiciones meteorológicas y oceanográficas, la existencia de peligros y los criterios de explotación.
- Dirigir las operaciones de maniobra del buque en zonas portuarias en condiciones de seguridad y eficacia.
- Ejecutar maniobras de auxilio, cumpliendo los protocolos establecidos.
- Controlar la posición del buque para mantener la derrota establecida.

1.5. Contenidos

- Características de maniobrabilidad y gobierno.
- Revisión de distancias desde los puntos de visualización.
- Velocidades y consumos.
- Determinación de suministros.
- Comprobaciones de estabilidad, calados y trimado.

La razón de incluir estos contenidos y no otros de menor dificultad se debe a que la Unidad Didáctica está dirigida a CAES 2º y SSAA cuyas funciones en la guardia de puente de un buque de la Armada, relacionadas con el módulo que nos ocupa, son más complejas que las que tienen que realizar los Cabos Primeros, Cabos y Marineros.
El orden de los mismos se debe a que si los alumnos no saben las características generales, curvas de evolución, velocidades, etc., no serán capaces de maniobrar el buque con eficacia y seguridad para la navegación, que es de lo que se trata al finalizar la U.D.

1.6. Recursos didácticos

1.6.1. Recursos metodológicos

1.6.1.1. Estrategias expositivas e indagatorias

Indagación acerca de los conocimientos previos sobre la maniobrabilidad de cualquier tipo de buque para comenzar desde lo más básico o desde un punto más avanzado.

Explicación de la parte teórica en el puente del simulador de navegación antes de comenzar la primera práctica para una primera toma de contacto, por parte de los alumnos, con el puente del simulador.

Puesta en práctica, mediante ejercicios planteados a los alumnos, de la explicación de la parte teórica, aplicando, de forma práctica, todos los contenidos de la U.D. maniobrando los diferentes buques que ofrece el simulador en mar libre de obstáculos, luego en desatracadas y atracadas y, finalmente, en la ría, interactuando con los barcos, marcas, balizas, veriles, costa, etc.

1.6.1.2. Técnicas

Clases presenciales con exposición oral de la teoría en el puente del simulador.

Preguntas a los alumnos durante la explicación de la misma.

Clases prácticas y trabajo en grupo poniendo al mando del puente del simulador, uno a uno, a los alumnos mientras sus compañeros ocupan el resto de los puestos para dar las voces para maniobrar el buque en todas las situaciones.

1.6.2. Recursos personales

Para esta U.D., los actores serán el profesor y los alumnos que tendrán que interactuar al mando del buque y en los diferentes puestos. Para ello, el profesorado, se apoyará en aquellos alumnos que hayan demostrado una mejor progresión a lo largo del curso y en aquellos que, procediendo de promoción interna, se considere más capacitados para realizar labores de enseñanza con sus compañeros.

De igual manera se contará con profesores auxiliares de la Sección de Navegación del Departamento de Maniobra y Navegación.

1.6.3. Recursos materiales

- Manual del simulador de navegación de la ESENGRA
- Publicaciones náuticas
- Equipos del simulador
- Cartas náuticas
- Compás, regla, escuadra, cartabón y transportador de ángulos.

1.6.4. Recursos ambientales

Esta U.D. se desarrolla en su totalidad en el simulador de navegación de la ESENGRA.

1.7. Actividades de enseñanza y aprendizaje

1.7.1. Sesiones

Sesión 1: Características de maniobrabilidad y gobierno.

Estudio del Manual del simulador, explicando todas sus características y viendo, in situ, todos los sistemas.

Sesiones 2, 3 y 4: Revisión de distancias desde los puntos de visualización.

Visualizar las distancias al resto de buques, a costa, al muelle, etc. para acostumbrar la vista y hacerse con los tiempos de caída y parada del buque, por ejemplo. Se realiza navegando y los alumnos van pasando por todos los puestos para familiarizarse con el simulador. Se realizarán, al menos, dos maniobras de cada una de ellas por alumno.

Sesión 5: Velocidades y consumos.

En esta sesión se irá variando la velocidad, a la vez que en el display de consumos se va apreciando como sube el consumo exponencialmente con el aumento de la velocidad y entender el porqué de la importancia de mantener la velocidad de crucero o velocidad económica siempre que sea posible.

Sesión 6: Determinación de suministros en tanques de lastre, combustible y agua dulce.

En esta sesión se concienciará a los alumnos de la importancia de realizar un buen lastrado del barco, llenando y trasegando tanques para encontrar el mejor trimado del barco, dependiendo de las condiciones meteorológicas.

Sesiones 7, 8, 9 y 10: Comprobaciones de estabilidad, calados y trimado.

En estas últimas sesiones se aplica lo aprendido en relación a la estabilidad del buque en el módulo correspondiente para evitar que el buque esté aproado, apopado o escorado. Para ello se medirán los calados en popa, en proa y en el medio antes de cada salida, realizando los cálculos pertinentes para un perfecto trimado, esta vez, en las lanchas de instrucción de la ESENGRA.

1.7.2. Desarrollo en detalle de una sesión

La sesión que se va a desarrollar es la primera, “características de maniobrabilidad y gobierno”.

1.7.2.1. Actividades de inicio

Se comenzará haciendo entrega de un manual del simulador a cada alumno para que lo vayan leyendo a la vez que van viendo y “tocando todos los sistemas”

1.7.2.2. Actividades de desarrollo

Todos los alumnos pasarán por el puesto de timonel y de operador de máquinas para caer a una banda y otra para así ver el rango de movimiento del mismo, así como la palanca de máquinas, dando avante y atrás para sensibilizarse con la misma.

1.7.2.3. Actividades de acabado

El profesor realizará preguntas a los alumnos acerca de las diferentes características para cerciorarse de que han asimilado correctamente todos los conceptos. A continuación preguntará a los alumnos por cualquier tipo de duda para resolverlas y poder seguir avanzando con las siguientes sesiones.

1.8. Evaluación

La evaluación es una parte esencial del proceso de enseñanza y aprendizaje. Es un proceso complejo en el que es preciso determinar periódicamente el grado de cumplimiento de los objetivos previstos, para continuar el proceso, o bien, corregir lo que se observe sea conveniente, tanto en la parte de los alumnos como en la del profesor.

1.8.1. Del aprendizaje del alumno

1.8.1.1. Inicial

En las actividades de inicio de la sesión se preguntaba a los alumnos acerca de los conocimientos previos. Esto nos sirve de utilidad para una evaluación inicial acerca del grupo.
Después de una explicación teórica y práctica del procedimiento a emplear en dicha sesión, se realiza también una evaluación para identificar a los alumnos que más destaquen para “utilizarlos” en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ayudando a sus compañeros.

1.8.1.2. Formativa

En este punto de la evaluación se valorará el interés de cada alumno en su formación, evaluando su actitud en clase, su participación tanto ofreciéndose voluntario cuando se solicite como preguntando ante la más mínima duda que le surja. También se evalúa a los alumnos en los cuales se observe menor participación en el aula, bien sea por timidez o falta de interés, incidiendo en estos alumnos para intentar que cambien de actitud, los primeros perdiendo su timidez y, en el caso de los segundos, exponiendo las consecuencias académicas que podrían resultar de continuar con su actitud.

En este momento también se evaluará, por parte del profesor, observando como es el avance de los mismos para decidir si ralentiza la sesión o si puede seguir avanzando.

1.8.1.3. Sumativa

Consistirá en una prueba objetiva en el simulador de navegación consistente en una serie de maniobras, en todos los escenarios, por parte de todos los alumnos.

1.8.2. Autoevaluación

1.8.2.1. Alumno

Los alumnos disponen de unas hojas de trabajo de toda la asignatura desde el comienzo del curso con preguntas y ejercicios de todas las unidades didácticas y sesiones para ir respondiendo a medida que se va avanzando en el temario. Todos los días, al comienzo de la sesión, el profesor pregunta si tienen alguna duda u observancia sobre esas preguntas para, de esa manera hacer un seguimiento de esa autoevaluación de los alumnos y comprobar cuáles de ellos no realiza dicha autoevaluación.

1.8.2.2. Profesor

El profesor analiza, al finalizar la sesión, su actuación en la misma, reflexionando acerca de cómo ha sido el grado de entendimiento de los alumnos.

Después de la unidad didáctica, el profesor realizará una prueba de autoevaluación para profesores con el objeto de valorar más objetivamente la calidad de su propio trabajo.

En la plataforma de UVICOA, los alumnos también disponen de una encuesta de valoración de la docencia recibida. En dicha encuesta, se pregunta a los alumnos sobre los aspectos, tanto positivos como negativos de las sesiones. A la vista de las encuestas, y después de un estudio en profundidad, el profesor hará todo lo posible para enmendar aquellos aspectos en los que puede ser mejorada la actividad docente.

1.9. Observaciones

Las unidades didácticas del módulo de Guardia de Puente se complementan con las siguientes actividades pertenecientes al

Departamento de Instrucción y Adiestramiento, contempladas en el currículo militar:

- Salidas una vez por semana, por la tarde, con una duración de dos sesiones, en las lanchas de instrucción de la Escuela para poner en práctica e interiorizar lo aprendido en las sesiones de aula. Entre las diversas tareas que realizan a bordo se encuentran las correspondientes a esta unidad didáctica tutorizados por profesores de los Departamentos de Jefatura de Instrucción y Adiestramiento y de Maniobra y Navegación.

- Salidas, siempre que lo permita la planificación de las unidades a flote con base en Ferrol, en un buque de la Flota para poner en práctica de una forma más realista lo aprendido en las unidades didácticas, en concreto la que nos ocupa. Estas prácticas también están tutorizadas por profesores de los Departamentos de Jefatura de Instrucción y Adiestramiento y Maniobra y Navegación, que embarcan con los alumnos.