

ANEXO II REALIZACIÓN Y TEMARIO DE LAS PRUEBAS TEÓRICAS.

El presente anexo desarrolla los temarios y pruebas teóricas de acuerdo a los siguientes puntos:

1. Certificado de navegación.
 - A. Temario de conocimientos teóricos.
 - B. Examen teórico.
2. Patrón para navegación básica.
 - A. Temario de conocimientos teóricos.
 - B. Examen teórico.
 - C. Comunicación a la administración competente y certificación.
3. Patrón de embarcaciones de recreo.
 - A. Temario de conocimientos teóricos.
 - B. Examen teórico.
 - C. Relación existente entre las pruebas del patrón para navegación básica y el patrón de embarcaciones de recreo.
4. Patrón de yate.
 - A. Temario de conocimientos teóricos.
 - B. Examen teórico.
5. Capitán de yate.
 - A. Temario de conocimientos teóricos.
 - B. Examen teórico.

1. Certificado de Navegación.

- A. Temario de conocimientos teóricos.

Unidad Teórica 1. Nomenclatura Náutica.

UT1	Identificación	Definiciones de:
1.1	Casco.	- Casco y cubierta. - Proa y popa. - Línea y plano de crujía, para definir: Estribor y babor. - Costados, amura, través y aleta. - Plano de flotación, para definir: Obra viva (carena) y obra muerta. - Bañera e imbornales. - Escotillas, escotilla principal. - Lumbreras y manguerotes ventilación. - Portillos y tragaluces. - Pasamanos, candeleros y guardamancebos.
1.2	Estructura.	- Quilla, roda, codaste, cuadernas, baos, borda, regala, mamparos, plan y sentina. - Grifos de fondo. - Bombas de achique.
1.3	Equipo de fondeo.	- Molinete: Barbotén, embrague y freno. - Línea de fondeo. Grillete de unión. Partes del ancla sin cepo. - Forma del ancla de arado, del ancla Danforth y del rezón. - En referencia al ancla y la maniobra de fondeo, definiciones de:

		Virar, filar, a la pendura, a pique, levar, zarpar, clara y libre.
1.4	Timón.	- Partes del timón: Caña o rueda, mecha, limera, guardines y pala.
1.5	Hélice.	- Partes de la hélice: Eje, bocina, núcleo, palas y capacet. - Hélice dextrógira y hélice levógira. - Hélices gemelas de giro al exterior. - Hélice reversible y de palas abatibles.
1.6	Dimensiones.	- Eslora, manga y manga máxima, puntal, franco bordo, calado de proa, calado de popa, calado medio y asiento. - Desplazamiento máximo en embarcaciones de recreo.
1.7	Terminología.	- Escorar y adrizar. Barlovento y sotavento.

Unidad Teórica 2. Elementos de amarre y fondeo.

UT2	Identificación	
2.1	Elementos de amarre.	- Definiciones de: Noray, muertos, boyas, defensas, bichero, chicote, seno, firme y gaza, guía-cabos, roldana, bitas y cornamusas.
2.2	Nudos.	- Indicar para qué se emplean los siguientes nudos: Llano, vuelta de rezón, ballestrinque y as de guía.
2.3	Fondeo.	- Elección del lugar de fondeo y del tenedero. - Fondeo a la gira: Maniobra, longitud del fondeo, círculo de borneo. - Garreo. - Vigilancia durante el fondeo: Marcas, alarma de sonda. - Orinque. - Maniobra de levar el ancla.

Unidad Teórica 3. Seguridad en la mar.

UT3	Identificación	
3.1	Estabilidad.	- Definiciones de: > Movimiento de balance y cabezada. > Estabilidad estática transversal y longitudinal (sin entrar en su estudio). - Forma de gobernar para evitar balances y cabezadas. - Importancia de no atravesarse a la mar.
3.2	Comprobaciones antes de hacerse a la mar.	- Ser consciente de la necesidad e importancia de realizar una serie de comprobaciones previas a la salida a la mar. - Poder enumerar las siguientes: > Niveles de aceite, filtros decantación de agua e impurezas, líquido refrigerante, refrigeración, correa del alternador, nivel de combustible, agua dulce, baterías, luces de navegación, equipo de radio, estanqueidad, sistema de gobierno y propulsión, ausencia de gases explosivos, fugas de aceite o combustible, parte meteorológico, existencia y estado de elementos de seguridad (chalecos, aros salvavidas, equipo pirotécnico y extintores).
3.3	Medidas a tomar a bordo con mal tiempo.	- Estiba y trinca a son de mar. - Revisión de todas las aberturas. Cierre de grifos de fondo. - Derrota a seguir: Capear o correr el temporal. - Riesgos de una costa a sotavento.
3.4	Tormentas eléctricas.	- Protección de las tormentas eléctricas e influencia en la aguja.
3.5	Baja visibilidad.	- Precauciones en la navegación con niebla, el reflector radar, evitar el tráfico marítimo.

		- Precauciones para la navegación nocturna.
3.6	Aguas someras.	- Definición de aguas someras. - Precauciones en la navegación en aguas someras.
3.7	Material de seguridad.	Descripción, recomendaciones de uso y estiba de los siguientes elementos: - Chalecos salvavidas. - Arnéses y líneas de vida. - Aros salvavidas y balsas salvavidas. - Bengalas de mano, cohetes con luz roja y paracaídas y señales fumígenas flotantes. - Espejo de señales y bocina de niebla. - Extintores portátiles y baldes contra-incendios.
3.8	Hombre al agua.	- Prevención para evitar una situación de hombre al agua: Arnés de seguridad, iluminación. - Hombre al agua: Librar la hélice, señalización del naufrago, balizamiento individual, lanzamiento de ayudas. - Maniobras de aproximación cuando se ve al naufrago: Maniobra de Anderson y maniobra de Boutakow. - Maniobras de búsqueda cuando no se ve al naufrago: Exploración en espiral cuadrada y exploración por sectores. - Uso del sistema de navegación por satélite (GPS) en caso de caída de hombre al agua. - Precauciones durante la recogida. - Reanimación de un naufrago: Respiración boca a boca y masaje cardíaco. - Hipotermia: Concepto y medidas a tomar.
3.9	Remolque.	- Maniobra de aproximación, dar y tomar el remolque, forma de navegar el remolcador y el remolcado.
3.10	Salvamento Marítimo.	- Además de mediante el uso de la estación radio de a bordo, forma de contactar con S.M: 112 y 900 202 202.
3.11	Protección de espacios naturales del medio marino.	Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIIM). Caso concreto en el Mediterráneo: praderas de Posidonia Oceánica.

Unidad Teórica 4. Legislación.

UT4	Identificación	
4.1	Normas que afectan a las embarcaciones de recreo.	- Respecto al tráfico marítimo y navegación interior en los puertos.
4.2	Limitaciones a la navegación.	- En lugares próximos a la costa. - En playas no balizadas. - En playas balizadas y canales de acceso. - En reservas marinas.
4.3	Buzos y bañistas.	Precauciones a tomar ante la presencia de: - Bañistas. - Buzos. Banderas "Alfa" del código Internacional de señales y "Bravo" modificada.
4.4	Prevención de la contaminación.	- Idea sobre el régimen de descargas y vertidos al mar de las embarcaciones de recreo, según la Orden FOM 1144/2003, de 28 de abril, o aquella que la pudiera sustituir. - Idea sobre el régimen de entrega de desechos generados por las embarcaciones de recreo, según el Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, o aquel que lo pudiera sustituir. - Régimen de vertido de basuras al mar según el capítulo V del

		Convenio Internacional MARPOL: ➤ Ámbito de aplicación (regla 2). ➤ Prohibición general de la descarga de basuras en el mar (regla 3). ➤ Descarga de basuras fuera de las zonas especiales (regla 4). ➤ Descarga de basuras dentro de zonas especiales, caso concreto del Mediterráneo (regla 6). - Responsabilidad del patrón por contaminación. - Conducta ante un avistamiento de contaminación durante la navegación: Obligación de informar.
4.5	Pabellón nacional.	- Bandera nacional en embarcaciones de recreo. - Uso de la bandera de la Comunidad Autónoma.
4.6	Salvamento.	- Obligación de prestar auxilio a las personas según el párrafo 1, regla 33, capítulo V, del convenio internacional SOLAS.

Unidad Teórica 5. Balizamiento.

UT4	Identificación	
5.1	Normativa IALA	Marcas laterales región A, marcas cardinales, marcas de peligro aislado, marcas de aguas navegables y marcas especiales.
En cada Resolución de Convocatorias se especificará la normativa IALA en la que se basarán los exámenes.		

Unidad Teórica 6. Navegación y gobierno.

UT6_PNB	Identificación	
6.1	Definiciones.	Definiciones de: buque, buque de propulsión mecánica y buque de vela.
6.2	Prevención de abordajes.	Velocidad de seguridad. Riesgo de abordaje. Maniobras para evitar el abordaje.
6.3	Reglas de maniobra.	Indicar quién maniobra en una situación de alcance. Reglas de maniobra para buques de propulsión mecánica en situación de cruce y en situación de vuelta encontrada.
6.4	Luces y Marcas.	Luces y marcas obligatorias y opcionales para embarcaciones de propulsión mecánica y de vela, de hasta 6 metros de eslora, en navegación y fondeados.

B. Examen teórico.

El examen se compondrá de 20 preguntas tipo test y tendrá una duración máxima de 30 minutos. El examen se corregirá mediante un doble criterio de valoración, de tal forma que lograr el aprobado se deberá responder correctamente un mínimo de 14 preguntas, no permitiéndose en ciertas materias, superar un número máximo de errores:

- De Balizamiento, máximo 2 errores permitidos.

La distribución de las preguntas de acuerdo a las materias de examen se hará según el siguiente cuadro.

UT	Identificación	Número de preguntas de examen	Número máximo de errores permitidos	Número mínimo de respuestas correctas
1	Nomenclatura Náutica.	4	--	--
2	Elementos de amarre y fondeo.	2	--	--

3	Seguridad	4	--	--
4	Legislación	2	--	--
5	Balizamiento	5	2	3
6	Navegación y gobierno.	3	--	--
TOTAL EXAMEN		20	6	14

2. PATRÓN PARA NAVEGACIÓN BÁSICA (PNB).

A. Temario de conocimientos teóricos.

Unidad Teórica 1. Nomenclatura Náutica.

UT1	Identificación	Definiciones de:
1.1	Casco.	- Casco y cubierta. - Proa y popa. - Línea y plano de crujía, para definir: Estribor y babor. - Costados, amura, través y aleta. - Plano de flotación, para definir: Obra viva (carena) y obra muerta. - Bañera e imbornales. - Escotillas, escotilla principal. - Lumbreras y manguerotes ventilación. - Portillos y tragaluces. - Pasamanos, candeleros y guardamancebos.
1.2	Estructura.	- Quilla, roda, codaste, cuadernas, baos, borda, regala, mamparos, plan y sentina. - Grifos de fondo. - Bombas de achique.
1.3	Equipo de fondeo.	- Molinete: Barbotén, embrague y freno. - Línea de fondeo. Grillete de unión. Partes del ancla sin cepo. - Forma del ancla de arado, del ancla Danforth y del rezón. - En referencia al ancla y la maniobra de fondeo, definiciones de: Virar, filar, a la pendura, a pique, levar, zarpar, clara y libre.
1.4	Timón.	- Partes del timón: Caña o rueda, mecha, limera, guardines y pala.
1.5	Hélice.	- Partes de la hélice: Eje, bocina, núcleo, palas y capacete. - Hélice dextrógira y hélice levógira. - Hélices gemelas de giro al exterior. - Hélice reversible y de palas abatibles.
1.6	Dimensiones.	- Eslora, manga y manga máxima, puntal, franco bordo, calado de proa, calado de popa, calado medio y asiento. - Desplazamiento máximo en embarcaciones de recreo.
1.7	Terminología.	- Escorar y adrizar. Barlovento y sotavento.

Unidad Teórica 2. Elementos de amarre y fondeo.

UT2	Identificación	
2.1	Elementos de amarre.	- Definiciones de: Noray, muertos, boyas, defensas, bichero, chicote, seno, firme y gaza, guía-cabos, roldana, bitas y cornamusas.
2.2	Nudos.	- Indicar para qué se emplean los siguientes nudos: Llano, vuelta de rezón, ballestrinque y as de guía.

2.3	Fondeo.	- Elección del lugar de fondeo y del tenedero. - Fondeo a la gira: Maniobra, longitud del fondeo, círculo de borneo. - Garreo. - Vigilancia durante el fondeo: Marcas, alarma de sonda. - Orinque. - Maniobra de levar el ancla.
------------	---------	---

Unidad Teórica 3. Seguridad en la mar.

UT3	Identificación	
3.1	Estabilidad.	- Definiciones de: > Movimiento de balance y cabezada. > Estabilidad estática transversal y longitudinal (sin entrar en su estudio). - Forma de gobernar para evitar balances y cabezadas. - Importancia de no atravesarse a la mar.
3.2	Comprobaciones antes de hacerse a la mar.	- Ser consciente de la necesidad e importancia de realizar una serie de comprobaciones previas a la salida a la mar. - Poder enumerar las siguientes: > Niveles de aceite, filtros decantación de agua e impurezas, líquido refrigerante, refrigeración, correa del alternador, nivel de combustible, agua dulce, baterías, luces de navegación, equipo de radio, estanqueidad, sistema de gobierno y propulsión, ausencia de gases explosivos, fugas de aceite o combustible, parte meteorológico, existencia y estado de elementos de seguridad (chalecos, aros salvavidas, equipo pirotécnico y extintores).
3.3	Medidas a tomar a bordo con mal tiempo.	- Estiba y trinca a son de mar. - Revisión de todas las aberturas. Cierre de grifos de fondo. - Derrota a seguir: Capear o correr el temporal. - Riesgos de una costa a sotavento.
3.4	Tormentas eléctricas.	- Protección de las tormentas eléctricas e influencia en la aguja.
3.5	Baja visibilidad.	- Precauciones en la navegación con niebla, el reflector radar, evitar el tráfico marítimo. - Precauciones para la navegación nocturna.
3.6	Aguas someras.	- Definición de aguas someras. - Precauciones en la navegación en aguas someras.
3.7	Material de seguridad.	Descripción, recomendaciones de uso y estiba de los siguientes elementos: - Chalecos salvavidas. - Arneses y líneas de vida. - Aros salvavidas y balsas salvavidas. - Bengalas de mano, cohetes con luz roja y paracaídas y señales fumígenas flotantes. - Espejo de señales y bocina de niebla. - Extintores portátiles y baldes contra-incendios.
3.8	Hombre al agua.	- Prevención para evitar una situación de hombre al agua: Arnés de seguridad, iluminación. - Hombre al agua: Librar la hélice, señalización del naufrago, balizamiento individual, lanzamiento de ayudas. - Maniobras de aproximación cuando se ve al naufrago: Maniobra de Anderson y maniobra de Boutakow. - Maniobras de búsqueda cuando no se ve al naufrago: Exploración en espiral cuadrada y exploración por sectores.

		- Uso del sistema de navegación por satélite (GPS) en caso de caída de hombre al agua. - Precauciones durante la recogida. - Reanimación de un náufrago: Respiración boca a boca y masaje cardiaco. - Hipotermia: Concepto y medidas a tomar.
3.9	Remolque.	- Maniobra de aproximación, dar y tomar el remolque, forma de navegar el remolcador y el remolcado.
3.10	Salvamento Marítimo.	- Además de mediante el uso de la estación radio de a bordo, forma de contactar con S.M: 112 y 900 202 202.
3.11	Protección de espacios naturales del medio marino.	Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM). Caso concreto en el Mediterráneo: praderas de Posidonia Oceánica.

Unidad Teórica 4. Legislación.

UT4	Identificación	
4.1	Normas que afectan a las embarcaciones de recreo.	- Respecto al tráfico marítimo y navegación interior en los puertos.
4.2	Limitaciones a la navegación.	- En lugares próximos a la costa. - En playas no balizadas. - En playas balizadas y canales de acceso. - En reservas marinas.
4.3	Buzos y bañistas.	Precauciones a tomar ante la presencia de: - Bañistas. - Buzos. Banderas “Alfa” del código Internacional de señales y “Bravo” modificada.
4.4	Prevención de la contaminación.	- Idea sobre el régimen de descargas y vertidos al mar de las embarcaciones de recreo, según la Orden FOM 1144/2003, de 28 de abril, o aquella que la pudiera sustituir. - Idea sobre el régimen de entrega de desechos generados por las embarcaciones de recreo, según el Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, o aquel que lo pudiera sustituir. - Régimen de vertido de basuras al mar según el capítulo V del Convenio Internacional MARPOL: ➤ Ámbito de aplicación (regla 2). ➤ Prohibición general de la descarga de basuras en el mar (regla 3). ➤ Descarga de basuras fuera de las zonas especiales (regla 4). ➤ Descarga de basuras dentro de zonas especiales, caso concreto del Mediterráneo (regla 6). - Responsabilidad del patrón por contaminación. - Conducta ante un avistamiento de contaminación durante la navegación: Obligación de informar.
4.5	Pabellón nacional.	- Bandera nacional en embarcaciones de recreo. - Uso de la bandera de la Comunidad Autónoma.
4.6	Salvamento.	- Obligación de prestar auxilio a las personas según el párrafo 1, regla 33, capítulo V, del convenio internacional SOLAS.

Unidad Teórica 5. Balizamiento.

UT4	Identificación	
-----	----------------	--

5.1	Normativa IALA	Marcas laterales región A, marcas cardinales, marcas de peligro aislado, marcas de aguas navegables y marcas especiales.
En cada Resolución de Convocatorias se especificará la normativa IALA en la que se basarán los exámenes.		

Unidad Teórica 6. Navegación y gobierno.

UT6_PNB	Identificación	
6.1	Definiciones.	Definiciones de: buque, buque de propulsión mecánica y buque de vela.
6.2	Prevención de abordajes.	Velocidad de seguridad. Riesgo de abordaje. Maniobras para evitar el abordaje.
6.3	Reglas de maniobra.	Indicar quién maniobra en una situación de alcance. Reglas de maniobra para buques de propulsión mecánica en situación de cruce y en situación de vuelta encontrada.
6.4	Luces y Marcas.	Luces y marcas obligatorias y opcionales para embarcaciones de propulsión mecánica y de vela, de hasta 8 metros de eslora, en navegación y fondeados.

B. Examen teórico.

El examen se compondrá de 20 preguntas tipo test y tendrá una duración máxima de 30 minutos. El examen se corregirá mediante un doble criterio de valoración, de tal forma que para lograr el aprobado se deberá responder correctamente un mínimo de 14 preguntas, no permitiéndose en ciertas materias, superar un número máximo de errores:

- De Balizamiento, máximo 2 errores permitidos.

La distribución de las preguntas de acuerdo a las materias de examen se hará según el siguiente cuadro.

UT	Identificación	Número de preguntas de examen	Número máximo de errores permitidos	Número mínimo de respuestas correctas
1	Nomenclatura Náutica.	4	--	--
2	Elementos de amarre y fondeo.	2	--	--
3	Seguridad	4	--	--
4	Legislación	2	--	--
5	Balizamiento	5	2	3
6	Navegación y gobierno.	3	--	--
TOTAL EXAMEN		20	6	14

C. Comunicación a la administración competente y certificación.

De acuerdo con el artículo 15.6, las escuelas náuticas de recreo y las federaciones de vela y motonáutica deberán llevar un registro en el que se hará constar por cada aspirante los exámenes realizados, así como el lugar, fecha y hora de celebración de la prueba, y copia de la certificación que corresponda emitir. Al registro anterior, deberá incorporarse el nombre, apellidos, DNI y la firma del director de la escuela, el evaluador correspondiente y el alumno.

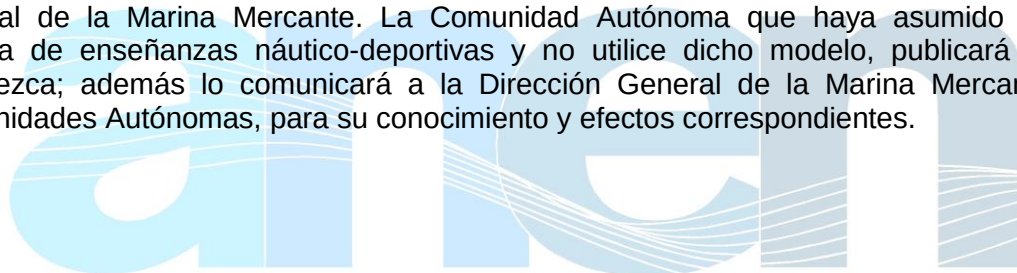
Cuando los exámenes se certifiquen en una Comunidad Autónoma con competencias transferidas en náutica de recreo y deban presentarse ante otra Comunidad Autónoma también con competencias transferidas o ante la Dirección General de la Marina Mercante para la expedición del título correspondiente, los certificados de examen llevarán el visado de la Comunidad Autónoma en la que se realizaron.

Cuando los exámenes se certifiquen dentro del ámbito de competencias de la Dirección General de la Marina Mercante y deban presentarse ante una Comunidad Autónoma con competencias transferidas en náutica de recreo, para la expedición del título correspondiente, los certificados de examen llevarán el visado de la Dirección General de la Marina Mercante.

Tanto el visado de las Comunidades Autónomas con competencias transferidas en náutica de recreo como el de la Dirección General de la Marina Mercante, no eximen al evaluador del examen o al director de la escuela náutica de recreo de su responsabilidad en la correcta evaluación y certificación del mismo, o de la imposición de las medidas reguladas por la legislación vigente en caso de detectarse algún tipo de incumplimiento o irregularidad en la realización de la prueba. Siendo dicho visado una mera confirmación de que el evaluador y la escuela náutica de recreo están reconocidos de acuerdo a la legislación vigente, para la realización de las pruebas teóricas de cara a su aceptación por otra Comunidad Autónoma o la Dirección General de la Marina Mercante.

Los exámenes realizados en cualquier Comunidad Autónoma serán aceptados en el resto de Comunidades.

A continuación se determina el modelo para la certificación de los exámenes utilizado por la Dirección General de la Marina Mercante. La Comunidad Autónoma que haya asumido competencias en materia de enseñanzas náutico-deportivas y no utilice dicho modelo, publicará el que al efecto establezca; además lo comunicará a la Dirección General de la Marina Mercante y a las otras Comunidades Autónomas, para su conocimiento y efectos correspondientes.



asociación nacional de empresas náuticas

CERTIFICADO DE EXAMEN

D/Da ⁽¹⁾: _____ ,
con DNI / NIE / pasaporte ⁽²⁾: _____ ,
en posesión del título de ⁽³⁾: _____ ,
en calidad de evaluador de la escuela ⁽⁴⁾: _____ ,
declaro bajo mi responsabilidad que D/Da ⁽⁵⁾: _____ ,
con DNI / NIE / pasaporte ⁽⁶⁾: _____ ,
ha realizado y superado con éxito el examen teórico para la obtención de (LA CERTIFICACIÓN DE NAVEGACIÓN /
EL TÍTULO DE PATRÓN PARA NAVEGACIÓN BÁSICA) ⁽⁷⁾ de acuerdo a los requisitos y exigencias contenidos en la
Orden (*).

El examen tuvo lugar en ⁽⁸⁾: _____

asociación nacional de empresas náuticas

Y para que conste y a petición del interesado, expido el presente certificado, copia fiel de lo que figura en el libro
registro que a tal efecto se dispone.

En _____, a _____ de _____ de _____

Firmado:

Firmado:

El Instructor (nombre y apellidos):

El Director (nombre y apellidos):

NIF: _____

NIF: _____

Firmado:

Espacio para la administración competente.

El Interesado (nombre y apellidos):

NIF: _____

- (1). Nombre y apellidos del instructor de prácticas.
- (2). DNI / NIE / pasaporte del instructor de prácticas.
- (3). Título por el cual puede ser evaluador de los exámenes teóricos.
- (4). Nombre de la escuela náutica de recreo.
- (5). Nombre y apellidos de la persona que ha recibido las prácticas.
- (6). DNI / NIE / pasaporte del alumno.
- (7). Táchese lo que no proceda.
- (8). Lugar de celebración del examen.
- (*) Nombre de la orden FOM según su publicación.

3. PATRÓN DE EMBARCACIONES DE RECREO (PER).

A. Temario de conocimientos teóricos.

Unidad Teórica 1. NOMENCLATURA NÁUTICA.

UT1	Identificación	Definiciones de:
1.1	Casco.	- Casco y cubierta. - Proa y popa. - Línea y plano de crujía, para definir: Estribor y babor. - Costados, amura, través y aleta. - Plano de flotación, para definir: Obra viva (carena) y obra muerta. - Bañera e imbornales. - Escotillas, escotilla principal. - Lumbreras y manguerotes ventilación. - Portillos y tragaluces. - Pasamanos, candeleros y guardamancebos.
1.2	Estructura.	- Quilla, roda, codaste, cuadernas, baos, borda, regala, mamparos, plan y sentina. - Grifos de fondo. - Bombas de achique.
1.3	Equipo de fondeo.	- Molinete: Barbotén, embrague y freno. - Línea de fondeo. Grillete de unión. Partes del ancla sin cepo. - Forma del ancla de arado, del ancla Danforth y del rezón. - En referencia al ancla y la maniobra de fondeo, definiciones de: Virar, filar, a la pendura, a pique, levar, zarpar, clara y libre.
1.4	Timón.	- Partes del timón: Caña o rueda, mecha, limera, guardines y pala.
1.5	Hélice.	- Partes de la hélice: Eje, bocina, núcleo, palas y capacete. - Hélice dextrógira y hélice levógira. - Hélices gemelas de giro al exterior. - Hélice reversible y de palas abatibles.
1.6	Dimensiones.	- Eslora, manga y manga máxima, puntal, franco bordo, calado de proa, calado de popa, calado medio y asiento. - Desplazamiento máximo en embarcaciones de recreo.
1.7	Terminología.	- Escorar y adrizar. Barlovento y sotavento.

Unidad Teórica 2. Elementos de amarre y fondeo.

UT2	Identificación	
2.1	Elementos de amarre.	- Definiciones de: Noray, muertos, boyas, defensas, bichero, chicote, seno, firme y gaza, guía-cabos, roldana, bitas y

		cornamusas.
2.2	Nudos.	- Indicar para qué se emplean los siguientes nudos: Llano, vuelta de rezón, ballestrinque y as de guía.
2.3	Fondeo.	- Elección del lugar de fondeo y del tenedero. - Fondeo a la gira: Maniobra, longitud del fondeo, círculo de borneo. - Garreo. - Vigilancia durante el fondeo: Marcas, alarma de sonda. - Orinque. - Maniobra de levar el ancla.

Unidad Teórica 3. Seguridad en la mar.

UT3	Identificación	
3.1	Estabilidad.	- Definiciones de: > Movimiento de balance y cabezada. > Estabilidad estática transversal y longitudinal (sin entrar en su estudio). - Forma de gobernar para evitar balances y cabezadas. - Importancia de no atravesarse a la mar.
3.2	Comprobaciones antes de hacerse a la mar.	- Ser consciente de la necesidad e importancia de realizar una serie de comprobaciones previas a la salida a la mar. - Poder enumerar las siguientes: > Niveles de aceite, filtros decantación de agua e impurezas, líquido refrigerante, refrigeración, correa del alternador, nivel de combustible, agua dulce, baterías, luces de navegación, equipo de radio, estanqueidad, sistema de gobierno y propulsión, ausencia de gases explosivos, fugas de aceite o combustible, parte meteorológico, existencia y estado de elementos de seguridad (chalecos, aros salvavidas, equipo pirotécnico y extintores).
3.3	Medidas a tomar a bordo con mal tiempo.	- Estiba y trinca a son de mar. - Revisión de todas las aberturas. Cierre de grifos de fondo. - Derrota a seguir: Capear o correr el temporal. - Riesgos de una costa a sotavento.
3.4	Tormentas eléctricas.	- Protección de las tormentas eléctricas e influencia en la aguja.
3.5	Baja visibilidad.	- Precauciones en la navegación con niebla, el reflector radar, evitar el tráfico marítimo. - Precauciones para la navegación nocturna.
3.6	Aguas someras.	- Definición de aguas someras. - Precauciones en la navegación en aguas someras.
3.7	Material de seguridad.	Descripción, recomendaciones de uso y estiba de los siguientes elementos: - Chalecos salvavidas. - Arneses y líneas de vida. - Aros salvavidas y balsas salvavidas. - Bengalas de mano, cohetes con luz roja y paracaídas y señales fumígenas flotantes. - Espejo de señales y bocina de niebla. - Extintores portátiles y baldes contra-incendios.
3.8	Hombre al agua.	- Prevención para evitar una situación de hombre al agua: Arnés de seguridad, iluminación. - Hombre al agua: Librar la hélice, señalización del náufrago, balizamiento individual, lanzamiento de ayudas. - Maniobras de aproximación cuando se ve al náufrago: Maniobra de Anderson y maniobra de Boutakow.

		- Maniobras de búsqueda cuando no se ve al naufrago: Exploración en espiral cuadrada y exploración por sectores. - Uso del sistema de navegación por satélite (GPS) en caso de caída de hombre al agua. - Precauciones durante la recogida. - Reanimación de un naufrago: Respiración boca a boca y masaje cardiaco. - Hipotermia: Concepto y medidas a tomar.
3.9	Remolque.	- Maniobra de aproximación, dar y tomar el remolque, forma de navegar el remolcador y el remolcado.
3.10	Salvamento Marítimo.	- Además de mediante el uso de la estación radio de a bordo, forma de contactar con S.M: 112 y 900 202 202.
3.11	Protección de espacios naturales del medio marino.	Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM). Caso concreto en el Mediterráneo: praderas de Posidonia Oceánica.

Unidad Teórica 4. Legislación.

UT4	Identificación	
4.1	Normas que afectan a las embarcaciones de recreo.	- Respecto al tráfico marítimo y navegación interior en los puertos.
4.2	Limitaciones a la navegación.	- En lugares próximos a la costa. - En playas no balizadas. - En playas balizadas y canales de acceso. - En reservas marinas.
4.3	Buzos y bañistas.	Precauciones a tomar ante la presencia de: - Bañistas. - Buzos. Banderas "Alfa" del código Internacional de señales y "Bravo" modificada.
4.4	Prevención de la contaminación.	- Idea sobre el régimen de descargas y vertidos al mar de las embarcaciones de recreo, según la Orden FOM 1144/2003, de 28 de abril, o aquella que la pudiera sustituir. - Idea sobre el régimen de entrega de desechos generados por las embarcaciones de recreo, según el Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, o aquel que lo pudiera sustituir. - Régimen de vertido de basuras al mar según el capítulo V del Convenio Internacional MARPOL: ➤ Ámbito de aplicación (regla 2). ➤ Prohibición general de la descarga de basuras en el mar (regla 3). ➤ Descarga de basuras fuera de las zonas especiales (regla 4). ➤ Descarga de basuras dentro de zonas especiales, caso concreto del Mediterráneo (regla 6). - Responsabilidad del patrón por contaminación. - Conducta ante un avistamiento de contaminación durante la navegación: Obligación de informar.
4.5	Pabellón nacional.	- Bandera nacional en embarcaciones de recreo. - Uso de la bandera de la Comunidad Autónoma.
4.6	Salvamento.	- Obligación de prestar auxilio a las personas según el párrafo 1, regla 33, capítulo V, del convenio internacional SOLAS.

Unidad Teórica 5. Balizamiento.

UT4	Identificación	
-----	----------------	--

5.1	Normativa IALA	Marcas laterales región A, marcas cardinales, marcas de peligro aislado, marcas de aguas navegables y marcas especiales.
En cada Resolución de Convocatorias se especificará la normativa IALA en la que se basarán los exámenes.		

Unidad Teórica 6. Maniobra y navegación.

UT6	Identificación	
6.1	Amarras.	Definiciones de: - Encapillar una gaza al noray, amarrar por seno, tomar vueltas y hacer firme. - Cobrar, virar, tesar, templar, amollar, lascar, arriar y largar. - Adujar. - Largo, través, esprín y codera. Descripción de los efectos producidos al cobrar de cada una de las amarras, estando el barco atracado costado al muelle. Utilización de las amarras según viento y corriente.
6.2	Gobierno con caña o rueda.	- Definiciones de: Velocidad de gobierno y arrancada. - Nombrar las tres fases de la curva de evolución en marcha avante y tener conocimiento de la importancia del rabeo de la popa. - Describir: > El efecto de la corriente de expulsión y de la presión lateral de las palas sobre una embarcación que se encuentre, parada sin arrancada, con el timón a la vía y da máquina atrás. > El efecto combinado hélice – timón con arrancada avante y máquina atrás. > La ciaboga con una hélice. > La ciaboga con dos hélices gemelas de giro al exterior. > Agentes que influyen en la maniobra: * Viento, corriente y olas. * Concepto de abatimiento y deriva. * Libre a sotavento.
6.3	Maniobras.	- Atraque y desatraque de puntas (proa y popa) y costado al muelle. - Amarrar: Cabos que deben darse, forma de hacerlos firme y orden en el que hacerlo, para los tipos de atraque del punto anterior. - Desamarrar: Orden en que largar los cabos de acuerdo al tipo de atraque y maniobra a realizar para desatracar. - Abarloarse a otra embarcación, independientemente del tipo que sean ambas. - Amarrar a una boya.

Unidad de trabajo 7. Emergencias en la mar.

UT7	Identificación	
7.1	Accidentes personales.	- Tratamiento de urgencia de heridas, contusiones, hemorragias, quemaduras (incluidas las originadas por el sol), insolación y mal de mar o mareo. - Además de mediante el uso de la estación radio de a bordo, forma de contactar con el servicio Radio-Médico español: telefonía móvil. Horarios. - Importancia de llevar la guía médica del ISM a bordo y cómo conseguirla.
7.2	Varada involuntaria.	- Descripción de las medidas a tomar para salir de la embarrancada.

7.3	Abordaje.	- Medidas a tomar y reconocimiento de averías.
7.4	Vías de agua e inundación.	- Puntos de mayor riesgo, bocina, limera del timón, orificios y grifos de fondo, manguitos, abrazaderas. - Medidas a tomar tras la vía de agua: Achique con bomba manual y/o eléctrica (uso e importancia de un buen mantenimiento). Taponamiento con espiches y colchonetas.
7.5	Prevención de incendios y explosiones.	- Lugares de riesgo: Cocinas, cámaras de motores, tomas de combustible, baterías, instalación eléctrica, pañol o cofre de pinturas. - Factores que han de concurrir para que se produzca un incendio: Teoría del tetraedro del fuego. - Clasificación UNE de los fuegos: A, B, C y E. - El agua como agente extintor, precauciones. - Extintores: Extintores válidos para la extinción de incendios clase B, utilización básica de un extintor de polvo seco, uso óptimo y como atacar las llamas. Comprobaciones básicas periódicas de mantenimiento. - Modo de proceder al declararse un incendio. - Procedimientos de extinción: Conocimiento básico de las técnicas de enfriamiento, sofocación, dispersión o aislamiento del combustible e inhibición de la reacción en cadena. - Socairrear el fuego, rumbo para que el viento aparente sea cero.
7.6	Abandono de la embarcación	- Medidas a tomar antes de abandonar la embarcación. - Forma de abandonar la embarcación: Supuesto de un abandono sin disponibilidad de balsa salvavidas. - Permanencia en el agua después de un abandono. - Uso de las señales pirotécnicas.

Unidad de trabajo 8. Meteorología.

UT8	Identificación	
8.1	Importancia del tiempo meteorológico en la seguridad de la navegación.	- Formas de obtener la previsión meteorológica.
8.2	Presión atmosférica.	- Definición, unidades de medida y valor normal. - Medida de la presión atmosférica con el barómetro aneroide. - Definición de líneas isobaras.
8.3	Temperatura.	- Definición y unidades de medida (escala centígrada).
8.4	Borrascas y Anticiclones.	- Definición. - Circulación general del viento en el hemisferio norte en estas formaciones. - Trayectoria de las borrascas.
8.5	Viento.	- Definiciones de: Rolar, caer, refrescar, racha y calmar. - Anemómetro, veletas y catavientos. - Viento real, relativo y aparente: definiciones, sin cálculos. - Utilidad de la escala de Beaufort y necesidad de llevarla a bordo.
8.6	Brisas costeras.	- Terral y virazón.
8.7	Mar.	- Conceptos de: Intensidad, persistencia y fecht. - Utilidad de la escala de Douglas y necesidad de llevarla a bordo.
QUEDA EXPRESAMENTE EXCLUIDO:		Memorizar las escalas de Beaufort y de Douglas.

Unidad Teórica 9. Teoría de navegación.

UT9	Identificación	
-----	----------------	--

9.1	Esfera Terrestre.	- Definiciones de: Eje, polos, Ecuador, meridianos y paralelos, meridiano cero, meridiano del lugar, latitud y longitud.
9.2	Cartas mercatorianas.	- Cartas de navegación costera, recalada, portulanos y cartuchos. - Información que proporcionan las cartas: Accidentes de la costa, accidentes del terreno, puntos de referencia, luces, marcas, balizas, peligros, zonas prohibidas. - Signos y abreviaturas más importantes utilizadas en las cartas náuticas: Faros, sondas, naturaleza del fondo, veriles, declinación magnética.
9.3	Publicaciones náuticas.	- Somera descripción de los derroteros, guías náuticas para la navegación de recreo y libros de faros.
9.4	Unidad de distancia. Unidad de velocidad.	- Milla náutica: Definición y su equivalencia en metros. - Escalas de latitudes y longitudes en las cartas mercatorianas. - Forma de medir las distancias en la carta. - Nudo: Definición. - Corredera, qué es y para qué sirve. - Coeficiente de corredera: Su aplicación. - Sonda, qué es y para qué sirve.
9.5	Declinación magnética.	- Definición. - Forma de actualizarla.
9.6	Aguja náutica.	- Descripción sucinta de la aguja náutica. Instalación, perturbaciones. - Definición del desvío de la aguja. - Concepto de la tablilla de desvíos.
9.7	Corrección total.	- Definición. - Cálculo a partir de la declinación y el desvío.
9.8	Rumbos.	- Definición de rumbo verdadero, magnético y de aguja. - Relación entre ellos. - Forma de medir los rumbos: circular y cuadrantal. - Convertir un valor cuadrantal a circular (y no al revés).
9.9	Líneas de posición.	- Definición de: Enfilaciones, oposiciones, demoras, distancias y veriles. - Obtención de líneas de posición con la aguja y conversión de éstas en verdaderas para su trazado en la carta. - Empleo de las enfilaciones, demoras y sondas como líneas de posición de seguridad. - Condiciones que han de darse para que las líneas de posición sean fiables.
9.10	Marcación.	- Definición. - Forma de medirla: Circular y semicircular. - Relación entre rumbo, demora y marcación.
9.11	Ayudas a la navegación.	- Marcas. Luces y señales marítimas: Faros y balizas.
9.12	Mareas.	- Concepto y utilidad de su conocimiento. - Referencia de las sondas, definiciones de: Cero hidrográfico, sonda en la bajamar escorada, amplitud de la marea, duración de la marea. - Influencia de fenómenos meteorológicos: Viento y presión atmosférica.
QUEDA EXPRESAMENTE EXCLUIDO:		Memorizar las escalas de las cartas. Tipos de correderas y su funcionamiento.

Unidad Teórica 10. Carta de navegación.

UT10	Identificación	
10.1	Coordenadas.	- Dado un punto en la carta, conocer sus coordenadas. - Dadas las coordenadas de un punto, situarlo en la carta.

10.2	Distancia y Rumbo directo.	- Forma de medir las distancias sobre la carta. - Forma de trazar y medir los rumbos.
10.3	Corrección total.	- Cálculo de la corrección total a partir de una enfilación u oposición. - Cálculo de la corrección total a partir del desvío y la declinación magnética (dato aportado u obtenido de la carta).
10.4	Rumbo verdadero y Rumbo de aguja (en ausencia de viento y corriente).	- Dadas la situación de salida y de llegada: Calcular el rumbo de aguja. - Dadas la situación de salida, la Hrb (de la salida), situación de llegada y la velocidad de la embarcación: Calcular el rumbo de aguja y la hora de llegada. - Dada la situación de salida: Calcular el rumbo de aguja para pasar a una distancia determinada de la costa o peligro. (Excluida la distancia mínima).
10.5	Situación de estima (en ausencia de viento y corriente).	- Dada la situación de salida, la Hrb, la velocidad de la embarcación y el rumbo de aguja: Calcular la situación de estima a una hora determinada.
10.6	Situación verdadera.	- Obtener la situación por la intersección de dos de las siguientes líneas de posición simultáneas: Distancias, línea isobática, enfilaciones, oposiciones y demoras. - Para obtener la situación con demoras, los datos podrán ser: Demora verdadera, demora de aguja y/o marcación, teniendo que convertir las dos últimas en demoras verdaderas para su trazado en la carta.
10.7	Mareas.	- Cálculo de la sonda en el momento de la pleamar y en el de la bajamar (se preguntará como cuestión independiente de los ejercicios de navegación).

Unidad Teórica 11. Reglamento Internacional para Prevenir Abordajes en la Mar (RIPA).

UT11	Identificación	
11.1	Generalidades.	Reglas 1 a 3.
11.2	Reglas de rumbo y de gobierno.	Reglas 4 a 19.
11.3	Luces y Marcas.	Reglas 20 y 23 a 31.
11.4	Señales acústicas y luminosas.	Reglas 32 a 37.
11.5	Señales de peligro.	Anexo IV.
QUEDA EXPRESAMENTE EXCLUIDO:		Regla 21 y Anexos I, II y III. Cualquier interpretación que no se ajuste a lo escrito textualmente en el Reglamento.

B. Examen teórico.

El examen se compondrá de 45 preguntas tipo test y tendrá una duración máxima de 1 hora y 30 minutos. El examen se corregirá mediante un doble criterio de valoración, de tal forma que para lograr el aprobado se deberá responder correctamente un mínimo de 32 preguntas, no permitiéndose en ciertas materias, superar un número máximo de errores:

- Del Convenio Internacional para Prevenir Abordajes, máximo 5 errores permitidos.
- De Balizamiento, máximo 2 errores permitidos.
- Carta de navegación, máximo 2 errores permitidos.

La distribución de las preguntas de acuerdo a las materias de examen se hará según el siguiente cuadro.

UT	Identificación	Número de preguntas de examen (totalidad de la prueba)	Número máximo de errores permitidos (totalidad de la prueba)	Número mínimo de respuestas correctas (totalidad de la prueba)	Número máximo de errores permitidos (Prueba complementaria PNB)	Número mínimo de respuestas correctas (Prueba complementaria PNB)
1	Nomenclatura Náutica.	4	--	--	--	--
2	Elementos de amarre y fondeo.	2	--	--	--	--
3	Seguridad	4	--	--	--	--
4	Legislación	2	--	--	--	--
5	Balizamiento	5	2	3	--	--
6	Maniobra.	2	--	--	--	--
7	Emergencias en la mar.	3	--	--	--	--
8	Meteorología.	4	--	--	--	--
9	Teoría de navegación.	5	--	--	--	--
10	Carta de navegación.	4	2	2	--	--
11	Reglamento (Ripa)	10	5	5	--	--
TOTAL EXAMEN		45	13	32	0	28

C. Relación existente entre las pruebas del patrón para navegación básica y el patrón de embarcaciones de recreo.

1. Aquellas personas que estén en posesión del título de patrón para navegación básica, o hayan superado el examen teórico para la obtención del título de patrón para navegación básica de acuerdo a lo especificado en esta orden, no tendrán que realizar la prueba específica para el patrón de embarcaciones de recreo en su totalidad, sino solamente las unidades teóricas 6, 7, 8, 9, 10 y 11, disponiendo de un tiempo máximo de 1 hora, en cuyo caso y de acuerdo a la tabla anterior no podrán tener ningún fallo.
2. Aquellas personas que estén en posesión del título de patrón para navegación básica, podrán presentarse al examen teórico específico para la obtención del título de patrón de embarcaciones de recreo y complementario del ya superado para la obtención del título de patrón para navegación básica, en cualquier Administración con competencias en la materia, sea ésta la misma que expidió a su favor el título de patrón para navegación básica u otra.
3. Aquellas personas que hayan superado el examen teórico para la obtención del título de patrón para navegación básica, podrán presentarse al examen teórico específico para la obtención del título de patrón de embarcaciones de recreo y complementario del ya superado para la obtención del título de patrón para navegación básica, únicamente ante la Administración en la que aprobaron el examen teórico para la obtención del título de patrón para navegación básica.
4. Aquellas personas que se presenten al examen para la obtención del título de patrón de embarcaciones de recreo y no consigan superar la prueba, pero sí lo hagan de acuerdo a las

exigencias del patrón para navegación básica, se les reconocerá dicho aprobado, bien para siguientes convocatorias en la misma Administración, bien para la expedición del título de patrón para navegación básica.

4. PATRÓN DE YATE

A. Temario de conocimientos teóricos.

Unidad Teórica 1. SEGURIDAD EN LA MAR.

UT1	Identificación	
1.1	Estabilidad Transversal.	Definiciones de: - Estabilidad estática transversal: Definición y clasificación. - Centro de Gravedad del barco y Desplazamiento. - Centro de Carena y Empuje. - Metacentro. - Altura Metacéntrica. - Tipos de equilibrio: estable, indiferente e inestable. Conocimiento de (sin cálculos): - La influencia de la altura metacéntrica en la estabilidad transversal. - El efecto del traslado vertical y horizontal de pesos en la estabilidad estática transversal.
1.2	Equipo de seguridad.	Descripción, recomendaciones de uso y estiba de los siguientes elementos: - Chalecos salvavidas. - Arnéses y líneas de vida. - Aros salvavidas y balsas salvavidas. - Bengalas de mano, cohetes con luz roja y paracaídas y señales fumígenas flotantes. - Espejo de señales, bocina de niebla y reflector de radar. - Extintores portátiles y baldes contra-incendios.
1.3	Abandono de la embarcación.	- Medidas a tomar antes de abandonar la embarcación. - Forma de abandonar la embarcación en el supuesto de disponer de balsa salvavidas. - La zafa hidrostática. Disparo manual y automático. - Permanencia en la balsa salvavidas: Organización a bordo. - Uso de las señales pirotécnicas. - Utilización de la Radiobaliza EPIRB, del Respondedor de Radar (SART) y del VHF portátil.
	Salvamento Marítimo.	Rescate desde un helicóptero, según información publicada por Salvamento Marítimo: - Tiempo de respuesta y velocidad del helicóptero. - Contacto previa llegada del helicóptero. - Obligación de ponerse el chaleco salvavidas. - Rescate desde el agua o desde la balsa salvavidas. - Rescate de bienes (documentación). - Maniobra. - Precauciones: • Embarcaciones a vela. • Objetos en cubierta. • Lanzamiento de cohetes con paracaídas. • Activación del RESAR.

Unidad Teórica 2. METEOROLOGÍA.

UT2	Identificación	
2.1	Isobaras.	Definición y utilidad del gradiente horizontal de presión atmosférica.
2.2	Frentes, Borrascas y Anticiclones.	Definiciones de: - Frente cálido. - Frente frío. - Frente ocluido (cálido, frío y sin especificar). Tiempo asociado al paso de Anticiclones y Borrascas.
2.3	Viento.	Definiciones de: - Viento de Euler. - Viento geostrófico. - Viento ciclostrofico. - Viento antitriptico. Vientos característicos del Mediterráneo.
2.4	Humedad.	Conceptos de: - Humedad absoluta y relativa. - Punto de Rocío.
2.5	Nubes.	Clasificación según su proceso de formación, su forma y su altura.
2.6	Nieblas.	Clasificación según su proceso de formación. Previsión a bordo mediante un psicrómetro. Dispersión de la niebla.
2.7	Olas.	Formación de las olas. Definiciones de: Longitud, periodo y altura de la ola (sin relacionarlos).
2.8	Corrientes marinas.	Clasificación según las causas que las originan. Corrientes generales en las costas españolas y del Mediterráneo.

Unidad Teórica 3. TEORÍA DE NAVEGACIÓN.

UT3	Identificación	
3.1	Esfera Terrestre.	Definiciones de: - Eje, polos, ecuador, meridianos y paralelos. - Trópicos y Círculos polares. - Meridiano cero y meridiano del lugar. - Latitud y longitud.
3.2	Corrección total.	Definición de corrección total. Forma de calcular la Corrección total por: - Declinación magnética y el desvío del compás. - La Polar. - Enfilaciones u oposiciones.
3.3	Rumbos.	Definición de Rumbo Directo: - Verdadero, Superficie y Efectivo. Conceptos de abatimiento y deriva. Definición de Rumbo de aguja.
3.4	Publicaciones náuticas.	Avisos a los navegantes. Correcciones de las cartas y derroteros.
3.5	Medida del tiempo.	Definición (sin cálculos) de: - Tiempo universal, hora civil del lugar, hora legal y hora oficial.
3.6	Radar.	Qué es y para qué sirve el radar. Distancias y marcaciones RADAR, su empleo como líneas de posición. Conversión de la marcación RADAR en demora.
3.7	GPS.	Qué es y para qué sirve el GPS. Vocabulario relacionado: WPT, COG, SOG, XTE, ETA, MOB. Dátum. Importancia de trasladar la posición GPS a la carta de papel.

3.8	Cartas electrónicas.	Tipos de cartas electrónicas. Importancia de las cartas en papel.
3.9	AIS	Qué es y para qué sirve el AIS.

Unidad Teórica 4. NAVEGACIÓN CARTA.

UT4	Identificación	
4.1	Corrección total.	Cálculo de la Corrección total teniendo alguno de los siguientes datos: - Desvío del compás y declinación magnética. - Demora de aguja a una enfilación. - Azimut de aguja por la Polar.
4.2	Rumbos y distancias. (mediante resolución gráfica en la carta)	Rumbo y distancia entre dos puntos, con y sin viento: - Trazado, medición y cálculo del rumbo de aguja. Rumbo para pasar a una distancia de un punto de la costa, con y sin viento: - Trazado, medición y cálculo del rumbo de aguja.
4.3	Líneas de posición: Distancia radar a costa, enfilación, oposición y demora.	Situación simultánea con dos de las líneas de posición referidas.
4.4	Líneas de posición: Distancia radar a costa, enfilación, oposición y demora.	Situación no simultánea con dos de las líneas de posición referidas
4.5	Corriente conocida. (mediante resolución gráfica en la carta)	Conocido el rumbo y la intensidad de la corriente, la Hrb y situación de salida (o datos para obtenerla según el apartado 4.3 y 4.4), calcular gráficamente: - Rumbo efectivo y velocidad efectiva, teniendo además como datos el rumbo de aguja, corrección total (o bien datos para calcularla) y la velocidad buque. - Rumbo de aguja y velocidad efectiva, teniendo además como datos la situación de llegada, o rumbo para pasar a una distancia de un punto de costa, la velocidad buque y la corrección total (o bien datos para calcularla). - Rumbo de aguja y velocidad buque, teniendo además como datos la situación y la hora de llegada.
4.6	Corriente desconocida. (mediante resolución gráfica en la carta)	Cálculo de la corriente desconocida, su rumbo e intensidad, mediante una situación verdadera obtenida según el apartado 4.3 y la situación estimada a la misma hora que la situación verdadera.
4.7	Situación de estima. (mediante resolución gráfica en la carta)	Conocida la situación de salida y el rumbo de aguja: Estima gráfica incluidos el viento y la corriente.
4.8	Derrota loxodrómica. Resolución analítica de la derrota loxodrómica.	- Conocida la situación de salida, el rumbo o rumbos directos y la distancia navegada a cada rumbo, calcular la situación de estima de llegada. - Conocidas la situación de salida y la de llegada, calcular el rumbo directo y la distancia entre ambas.
4.9	Mareas.	Cálculo de la sonda en un momento cualquiera, problema directo e inverso (se preguntará como cuestión Independiente de los ejercicios de navegación).

C. Examen teórico.

El examen se compondrá de 40 preguntas tipo test y tendrá una duración máxima de 2 horas. El examen se corregirá mediante un doble criterio de valoración, de tal forma que para lograr el aprobado se deberá responder correctamente un mínimo de 28 preguntas, no permitiéndose en ciertas materias, superar un número máximo de errores:

- De teoría de navegación, máximo 3 errores permitidos.
- De navegación carta, máximo 5 errores permitidos.

La distribución de las preguntas de acuerdo a las materias de examen se hará según el siguiente cuadro.

	Identificación	Número de preguntas de examen	Número máximo de errores permitidos	Número mínimo de respuestas correctas
1	Seguridad en la mar	10		
2	Meteorología	10		
3	Teoría navegación	10	7	3
4	Navegación carta	10	5	5
	TOTAL EXAMEN	40	12	28

5. CAPITÁN DE YATE.

A. Temario de conocimientos teóricos.

Unidad de trabajo 1. Teoría de navegación.

UT1	Identificación	
1.1	Esfera Celeste.	Definiciones de: - Polo Norte y Polo Sur celestes, y eje del mundo. - Polo elevado y Polo depreso. - Ecuador celeste. - Meridiano del lugar, meridiano superior e inferior del lugar. - Zenit y nadir, y eje zenital. - Horizonte racional o verdadero y horizonte visible o de la mar. - Puntos cardinales.
1.2	Coordenadas horarias de los astros.	Definiciones de: - Paralelo de declinación y semicírculo horario. - Horario del lugar del astro y declinación del astro.
1.3	Coordenadas horizontales o azimutales de los astros.	Definiciones de: Almicantarat y semicírculo vertical. Definiciones de: Azimut náutico y altura. Distintas formas de contar el azimut.
1.4	Triángulo de posición.	Definición y cálculo del valor de sus lados: - Codeclinación o distancia polar, distancia zenital y colatitud. Definición y cálculo del valor de dos de sus ángulos: - Ángulo en el polo y ángulo en el zenit.
1.5	Eclíptica.	Definición de: - Punto de Aries y punto de Libra.
1.6	Coordenadas Uranográficas Ecuatoriales.	Definiciones de: - Máximo de ascensión, declinación, ascensión recta y ángulo sidéreo.

1.7	Coordenadas que se miden en el Ecuador.	Definición de Meridiano cero o primer meridiano. Definición de horario en Greenwich del astro, horario en Greenwich y horario del lugar de Aries. Relación de las coordenadas que se miden en el ecuador.
1.8	Movimiento aparente de los astros.	Generalidades: - Arcos diurno y nocturno. - Ortos y ocasos. - Paso de los astros por el meridiano superior e inferior del lugar.
1.9	Constelaciones.	Forma de identificar: Estrella Polar, Cruz del Sur, Osa Mayor, Omega y Orión.
1.10	Medida del tiempo.	Definición de: - Tiempo universal. - Hora civil del lugar. - Hora legal. - Hora oficial. - Fecha del meridiano de 180°. - Línea internacional de cambio de fecha.
1.11	Publicaciones náuticas.	Organización de la derrota. Routeing charts.

Unidad de trabajo 2. Cálculo de navegación.

UT2	Identificación	En los ejercicios de cálculo que se necesite para su desarrollo el TU y la fecha de TU, estos valores se darán como dato en el enunciado del ejercicio.
2.1	Resolución analítica del triángulo de posición, en los siguientes supuestos.	Conocidos latitud, declinación y horario del lugar, calcular altura estimada y azimut náutico.
2.2	Medida del tiempo.	Relación entre la hora civil de Greenwich, hora civil del lugar, hora legal y hora oficial. Diferencia de hora entre dos lugares.
2.3	Almanaque náutico:	Conocida la hora y la fecha de TU, calcular: - El horario del Sol en Greenwich y su declinación. - El horario de las estrellas en Greenwich y su declinación. Conocida la situación de estima y la fecha en el lugar, calcular: - La hora de paso del Sol por el meridiano del lugar. Conocida la hora y la fecha en TU, la situación de estima, la altura instrumental del Sol o de una Estrella, el error de índice del sextante y la elevación del observador sobre el horizonte, calcular: - Correcciones y obtener la altura verdadera del Sol (limbo inferior) o estrella.
2.4	Recta de altura: Sol y Estrellas.	Sus determinantes. Casos particulares de la recta de altura: - Latitud por altura meridiana de Sol. - Latitud por altura de la estrella Polar.
2.5	Situación por rectas de altura: Sol y Estrellas.	- Situación por dos rectas de altura simultáneas. - Situación por dos rectas de altura no simultáneas, calculando sus determinantes con la situación de estima correspondiente a la hora de cada observación. - Calcular el intervalo hasta el paso del Sol y Estrellas por el meridiano superior del lugar del buque en movimiento.
2.6	Corrección Total.	Formas de obtener la corrección total: - Con la relación de declinación magnética y desvío del compás. - Con la relación de azimut náutico y azimut de aguja: > Teniendo como dato el azimut de aguja de la estrella Polar. > Teniendo como dato el azimut de aguja del Sol en el momento

		del orto u ocaso verdaderos.
2.7	Derrota ortodrómica.	Cálculo de rumbo inicial y la distancia ortodrómica.

Unidad de trabajo 3. Meteorología.

UT3	Identificación	
3.1	La atmósfera.	Composición.
3.2	Formas tormentosas.	Chubascos. Trombas. Tornados. Fenómenos eléctricos, acústicos y ópticos.
3.3	Sistemas generales de vientos.	Frente polar. Zona de convergencia intertropical. Distribución de presiones y vientos. Alisios y vientos generales del oeste. Calmas ecuatoriales. Calmas tropicales. Vientos polares. Monzones.
3.4	Ciclones tropicales.	Formación, trayectoria y ciclo de vida. Semicírculos peligroso y manejable. Forma de maniobrar a los ciclones. Escala de Saffir-Simpson (sin memorizar)
3.5	Corrientes marinas.	Corriente del Golfo, su influencia en las costas españolas.
3.6	Hielos flotantes.	Origen, límites y tipos de los mismos. Épocas y lugares donde son más frecuentes. Navegación en zona de hielos.

Unidad de trabajo 4. Inglés.

UT4	Identificación. Traducción de inglés a español de:
4.1	Publicaciones náuticas en inglés.
4.2	Recepción y transmisión de mensajes usando el IMO's Standard Marine Communication Phrases: Introducción, Generalidades, Parte A, Parte B: B1 y B2.

C. Examen teórico.

El examen se compondrá de 40 preguntas tipo test y tendrá una duración máxima de 2 horas y media. El examen se corregirá mediante un doble criterio de valoración, de tal forma que para lograr el aprobado se deberá responder correctamente un mínimo de 28 preguntas, no permitiéndose en ciertas materias, superar un número máximo de errores:

- De teoría de navegación, máximo 5 errores permitidos.
- De cálculos de navegación, máximo 4 errores permitidos.

La distribución de las preguntas de acuerdo a las materias de examen se hará según el siguiente cuadro.

	Identificación	Número de preguntas de examen	Número máximo de errores permitidos	Número mínimo de respuestas correctas
1	Teoría de Navegación	10	5	5
2	Cálculo de Navegación	10	4	6
3	Meteorología	10		
4	Inglés	10		
TOTAL EXAMEN	40	12	28	



asociación nacional de empresas náuticas