

## **PATRO D'EMBARCACIONS D'ESBARJO (PER).**

### Atribucions Bàsiques:

- Govern d'embarcacions d'esbarjo de fins a 15 metres d'eslora, amb una potència de motor adequada a l'embarcació.
- Podran navegar en una zona compresa entre la costa i la línia paral·lela a la mateixa traçada a 12 milles, podent navegar tant a l'arxipèlag balear com en el Canari.
- A més podran governar qualsevol tipus de moto aquàtica

### Requisits:

- Haver complert 18 anys
- Superar un examen teòric tipus test de 45 preguntes
- Realitzar les pràctiques bàsiques de seguretat i navegació (motor)
- Realitzar les pràctiques opcionals de vela per poder habilitar el títol complet
- Realitzar el curs de Ràdio-operador de Curt Abast de 12 hores de durada
- Superar un reconeixement psicotècnic en un CRM
- Sol·licitar l'expedició del títol

### Atribucions complementàries:

- Govern d'embarcacions d'esbarjo de fins a 24 metres d'eslora i pot, a més, navegar entre la Península Ibèrica i les Illes Balears

### Requisits:

- Realitzar les pràctiques complementàries de navegació de 24 hores (4 d'elles nocturnes)

### **Temari de coneixements teòrics.**

#### **Unitat Teòrica 1. NOMENCLATURA NÀUTICA.**

##### **1.1 Casc:**

- Casc i coberta.
- Proa i popa.
- Línia i pla de crugia, per definir: Estribord i babord.
- Costats, amura, través i aleta.

- Plànol de flotació, per definir: Obra viva (carena) i obra morta.
- Banyera i embornals.
- Escotilles, escotilla principal.
- Llumeneres i manegots ventilació.
- Portells i lluernes.
- Passamans, candelers i guardamans.

### 1.2 Estructura:

- Quilla, roda, codast, quadernes, banys, borda, regala, mampares, pla i sentina.
- Aixetes de fons.
- Bombes de buidatge.

### 1.3 Equip de fondeig:

- Molinet: Barbotén, embragatge i fre.
- Línia de fondeig. Grillet d'unió. Parts de l'àncora sense cep.
- Forma de l'àncora de arada, de l'àncora Danforth i del ruixó.
- En referència a l'àncora i la maniobra de fondeig, definicions de: Virar, filar, a la pendura, en orris, llevar, salpar, clara i lliure.

### 1.4 Timó.

- Parts del timó: Canya o roda, metxa, llimera, guardins i pala.

### 1.5 Hèlix:

- Parts de l'hèlix: Eix, botzina, nucli, pales i capacete.
- Hèlix dextrogira i hèlix levogira. - Hèlix bessones de gir a l'exterior. - Hèlix de pales abatibles.

### 1.6 Dimensions:

- Eslora, màniga i màniga màxima, puntal, franc bord, calat de proa, calat de popa, calat mitjà i seient.
- Desplaçament màxim en embarcacions d'esbarjo.

### 1.7 Terminologia:

- Escorar i adrizar. Sobrevent i sotavent.

## **Unitat Teòrica 2. Elements d'amarratge i fondeig.**

### 2.1 Elements d'amarratge:

- Definicions de: Norai, morts, boies, defenses, gafa, chicote, si, ferm i Gaza, guia-caps, roldana, bites i cornamuses.

### 2.2 Nusos:

- Indicar per a què es fan servir els següents nusos: Pla, volta de ruixó, ballestrinca i as de guia.

### 2.3 Fondeig:

- Elecció de el lloc de fondeig i de l'ancoratge.

- Fondeig a la gira amb una àncora: Maniobra, longitud d'el fondeig, cercle de borneig.

- Llaurar.

- Vigilància durant el fondeig: Marques, alarma de sonda.

- Orinque.

- Maniobra de llevar l'àncora

## **Unitat Teòrica 3. Seguretat en la mar.**

### 3.1 Estabilitat.

- Definicions de:

> Moviment de balanç i becaina.

> Estabilitat estàtica transversal i longitudinal (sense entrar en el seu estudi).

- Forma de governar per evitar balanços i cops de cap.

- Importància de no travessar-se a la mar

### 3.2 Comprovacions abans de fer-se a la mar.

- Ser conscient de la necessitat i importància de realitzar una sèrie de comprovacions prèvies a la sortida a la mar.

- Poder enumerar les següents:

> Nivells d'oli, filtres decantació d'aigua i impureses, líquid refrigerant, refrigeració, corretja de l'alternador, nivell de combustible, aigua dolça, bateries, llums de navegació, equip de ràdio, estanquitat, sistema de govern i propulsió, absència de gasos explosius, fuites d'oli o combustible, informació meteorològica, existència i estat d'elements de seguretat (armilles, cèrcols salvavides, equip pirotècnic i extintors).

### 3.3 Mesures a prendre a bord amb mal temps.

- Estiba i trinca a so de mar.

- Revisió de totes les obertures. Tancament d'aixetes de fons.

- Derrota a seguir: Capejar o córrer el temporal.

- Riscos d'una costa a sotavent.

### 3.4 Tempestes elèctriques.

- Protecció de les tempestes elèctriques i influència a l'agulla.

### 3.5 Baixa visibilitat.

- Precaucions en la navegació amb boira, el reflector radar, evitar el trànsit marítim.
- Precaucions per a la navegació nocturna.

### 3.6 Aigua baixa.

- Definició d'aigües someres.
- Precaucions en la navegació en aigües someres.

### 3.7 Material de seguretat.

Descripció, recomanacions d'ús i estiba dels següents elements:

- Armilles salvavides.
- Arnesos i línies de vida.
- Anelles salvavides i basses salvavides.
- Bengales de mà, coets amb llum vermella i paracaigudes i senyals fumígens flotants.
- Mirall de senyals i botzina de boira.
- Extintors portàtils i galledes contra-incendis.

### 3.8 Home a l'aigua.

- Prevenció per evitar una situació d'home a l'aigua: Arnés de seguretat, il·luminació.
- Home a l'aigua: Lliurar l'hèlix, senyalització del naufrag, abalisament individual, llançament d'ajudes.
- Maniobres d'aproximació quan es veu al naufrag: Maniobra d'Anderson i maniobra de Boutakow.
- Maniobres de recerca quan no es veu al naufrag: Exploració en espiral quadrada i exploració per sectors.
- Ús de el sistema de navegació per satèl·lit (GNSS) en cas de caiguda d'home a l'aigua.
- Precaucions durant la recollida.
- Reanimació d'un naufrag: respiració boca a boca i massatge cardíac.
- Hipotèrmia: concepte i mesures a prendre.

### 3.9 Remolc.

- Maniobra d'aproximació, donar i prendre el remolc, forma de navegar el remolcador i el remolcat.

### 3.10 Salvament Marítim.

- A més de mitjançant l'ús de l'estació ràdio de bord, forma de contactar amb S.M: 112 i 900 202 202.

## **Unitat Teòrica 4. Legislació.**

### 4.1 Normes que afecten a les embarcacions d'esbarjo.

- Pel que fa al trànsit marítim i navegació interior en els ports.

### 4.2 Limitacions a la navegació.

- En llocs propers a la costa.
- En platges no abalisades.
- En platges abalisades i canals d'accés.
- En reserves marines.

### 4.3 Bussos i banyistes.

Precaucions a prendre davant la presència de:

- Banyistes.
- Bussos. Banderes "Alfa" de el codi Internacional de senyals i "Bravo" modificada.

### 4.4 Prevenció de la contaminació.

- Idea sobre el règim de descàrregues i abocaments a la mar de les embarcacions d'esbarjo, segons l'Ordre FOM 1144/2003, de 28 d'abril, o la que la pogués substituir.
- Idea sobre el règim de lliurament de deixalles generades per les embarcacions d'esbarjo, segons el Reial Decret 1381/2002, de 20 de desembre, o aquell que el pogués substituir.

- Règim d'abocament d'escombraries a la mar segons el capítol V del Conveni internacional MARPOL:

- Àmbit d'aplicació (regla 2).
  - Prohibició general de la descàrrega d'escombraries al mar (regla 3).
  - Descàrrega d'escombraries fora de les zones especials (regla 4).
  - Descàrrega d'escombraries dins de zones especials, cas concret de la Mediterrània (regla 6).
- Responsabilitat de el patró per contaminació.

- Conducta davant d'un albirament de contaminació durant la navegació: Obligació d'informar.

#### 4.5 Pavelló nacional.

- Bandera nacional a embarcacions d'esbarjo.
- Ús de la bandera de la Comunitat Autònoma.

#### 4.6 Salvament.

- Obligació de prestar auxili a les persones segons el paràgraf 1, regla 33, capítol V, del conveni internacional SOLAS.

#### 4.7 Protecció d'espais naturals del medi marí.

- Zones Especialment Protegides d'Importància per al Mediterrani (ZEPIM).
- Cas concret a la Mediterrània: praderies de Posidònia Oceànica.

### **Unitat Teòrica 5. Abalisament.**

#### 5.1 Normativa IALA.

- Marques laterals regió A, marques cardinals, marques de perill aïllat, marques d'aigües navegables i marques especials.

Unitat Teòrica 6. Reglament internacional per prevenir abordatges a la mar (RIPA).

#### 6.1 Generalitats.

Regles 1 a 3.

#### 6.2 Regles de rumb i de govern.

Regles 4-19.

#### 6.3 Llums i Marques.

Regles 20, 21 i 23-31.

#### 6.4 Senyals acústics i lluminosos.

Regles 32 a 37.

#### 6.5 Senyals de perill.

Annex IV.

QUEDA EXPRESSAMENT EXCLÒS: Regla 22 i annexos I, II i III. Qualsevol interpretació que no s'ajusti a l'escrit textualment en el Reglament.

### **Unitat Teòrica 7. Maniobra i navegació.**

#### 7.1 Amarres.

Definicions de:

- Encapillar una baga al norai, amarrar per si, prendre voltes i fer ferma.
- Cobrar, virar, tesar, temperar, amollar, lascar, arriar i deixar anar.
- Adujar.
- Llarg, través, esprint i colzera.

Descripció dels efectes produïts al cobrar de cadascuna de les amarres, estant el vaixell atracat costat a moll. Utilització de les amarres segons vent i corrent.

### 7.2 Govern amb canya o roda.

- Definicions de: Velocitat de govern i arrencada.
- Anomenar les tres fases de la corba d'evolució en marxa avant i tenir coneixement de la importància del rabeo de la popa.
- Descriure:
  - > L'efecte del corrent d'expulsió i de la pressió lateral de les pales sobre una embarcació que es trobi, parada sense arrencada, amb el timó a la via i dona màquina enrere. > L'efecte combinat hèlix - timó amb arrencada avant i màquina enrere.
  - > La ciavoga amb una hèlix.
  - > La ciavoga amb dues hèlixs bessones de gir a l'exterior.
  - > Agents que influeixen en la maniobra:
    - \* Vent, corrent i onades.
    - \* Concepte d'abatiment i deriva.
    - \* Lliure a sotavent.

### 7.3 Maniobres.

- Atracada i des atracament en punta (proa i popa) i costat a moll.
- Amarrar: Caps que s'han de donar, forma de fer-ferma i ordre en què fer-ho, per als tipus d'atracament de el punt anterior.
- desamarrar: Ordre en què deixar anar els caps d'acord a el tipus d'atracada i maniobra a realitzar per desatracar.
- abarloar a una altra embarcació, sense importar el tipus que siguin totes dues.
- Amarrar a una boia.

## **Unitat Teòrica 8. Emergències a la mar.**

### 8.1 Accidents personals.

- Tractament d'urgència de ferides, contusions, hemorràgies, cremades (incloses les originades pel sol), insolació i mal de mar o mareig.

- A més de mitjançant l'ús de l'estació ràdio de bord, forma de contactar amb el servei Ràdio-Mèdic espanyol: telefonia mòbil. Horaris.

- Importància de portar la guia mèdica de l'ISM a bord i com aconseguir-la.

### 8.2 Varada involuntària.

- Descripció de les mesures a prendre per sortir de la embarrancada.

### 8.3 Abordatge.

- Mesures a prendre i reconeixement d'avaries.

### 8.4 Vies d'aigua i inundació.

- Punts de major risc, botzina, llimera de el timó, orificis i aixetes de fons, maneguets, abraçadores.

- Mesures a prendre després de la via d'aigua: Buidatge amb bomba manual i / o elèctrica (ús i importància d'un bon manteniment).

Taponament amb espicha i matalassos.

### 8.5 Prevenció d'incendis i explosions.

- Llocs de risc: Cuines, càmeres de motors, preses de combustible, bateries, instal·lació elèctrica, pallol o cofre de pintures.

- Factors que han de concórrer perquè es produeixi un incendi: Teoria del tetraedre de foc.

- Classificació UNE dels incendis, definir les següents classes: A, B, C i F.

- L'aigua com a agent extintor, precaucions.

- Extintors: Extintors vàlids per a l'extinció d'incendis classe B, utilització bàsica d'un extintor de pols seca, ús òptim i com atacar les flames. Comprovacions bàsiques periòdiques de manteniment.

- Manera de procedir al declarar-se un incendi.

- Procediments d'extinció: Coneixement bàsic de les tècniques de refredament, sufocació, dispersió o aïllament de el combustible i inhibició de la reacció en cadena.

- Arrecerar el foc, rumb perquè el vent aparent sigui zero.

### 8.6 Abandonament de l'embarcació

- Mesures a prendre abans d'abandonar l'embarcació.

- Forma d'abandonar l'embarcació: Supòsit d'un abandonament sense disponibilitat de balsa salvavides.

- Permanència a l'aigua després d'un abandonament.



- Ús de les senyals pirotècnics.

## **Unitat Teòrica 9. Meteorologia.**

### 9.1 Importància de el temps meteorològic en la seguretat de la navegació.

- Formes d'obtenir la previsió meteorològica.

### 9.2 Pressió atmosfèrica.

- Definició, unitats de mesura i valor normal.
- Mesura de la pressió atmosfèrica amb el baròmetre aneroide.
- Definició de línies isòbares.

### 9.3 Temperatura.

- Definició i unitats de mesura (escala centígrada).

### 9.4 Borrasques i Anticiclons.

- Definició.
- Circulació general de vent a l'hemisferi nord en aquestes formacions.
- Trajectòria de les borrasques.

### 9.5 Vent.

- Definicions de: Rolar, caure, refrescar, ratxa i calmar.
- Anemòmetre, penells i catavents.
- Vent real, relatiu i aparent: definicions, sense càlculs.
- Utilitat de l'escala de Beaufort i necessitat de dur-la a bord.

### 9.6 Brises costaneres.

- Terral i Virazón.

### 9.7 Mar.

- Conceptes de: Intensitat, persistència i fetch.
- Utilitat de l'escala de Douglas i necessitat de dur-la a bord.

QUEDA EXPRESSAMENT EXCLÒS: Memoritzar les escales de Beaufort i de Douglas.

## **Unitat Teòrica 10. Teoria de navegació.**

### 10.1 Esfera Terrestre.

- Definicions de: Eix, pols, Equador, meridians i paral·lels, meridià zero, meridià de el lloc, latitud i longitud.

### 10.2 Cartes mercatorianes.

- Cartes de navegació costanera, recalada, portolans i cartutxos.
- Informació que proporcionen les cartes: Accidents de la costa, accidents de el terreny, punts de referència, llums, marques, balises, perills, zones prohibides.
- Signes i abreviatures més importants utilitzades en les cartes nàutiques: Fars, sondes, naturalesa de el fons, ribes, declinació magnètica.

### 10.3 Publicacions nàutiques.

- Somera descripció dels camins, guies nàutiques per a la navegació d'esbarjo i llibres de fars.

### 10.4 Unitat de distància. Unitat de velocitat.

- Milla nàutica: Definició i la seva equivalència en metres.
- Escales de latituds i longituds en les cartes mercatorianes.
- Forma de mesurar les distàncies a la carta.
- Nus: Definició.
- Corredera, què és i per a què serveix.
- Coeficient de corredissa: La seva aplicació.
- Sonda, què és i per a què serveix.
- Concepte d'Hora Rellotge Bitàcola.

### 10.5 Declinació magnètica.

- Definició.
- Forma d'actualitzar-la.

### 10.6 Agulla nàutica.

- Descripció breu de l'agulla nàutica. Instal·lació, pertorbacions.
- Definició de la desviació de l'agulla.
- Concepte de la taula de desviaments.

### 10.7 Correcció total.

- Definició.
- Càlcul a partir de la declinació i el desviament.

### 10.8 Rumbs.

- Definició de rumb veritable, magnètic i d'agulla.
- Relació entre ells.

- Forma de mesurar els rumbos: circular i quadrantal.
- Convertir un valor quadrantal a circular (i no a l'inrevés).

#### 10.9 Línies de posició.

- Definició de: Enfilacions, oposicions, demores, distàncies i ribes.
- Obtenció de línies de posició amb l'agulla i conversió d'aquestes en veritables per el seu traçat a la carta.
- Ocupació de les enfilacions, demores i sondes com a línies de posició de seguretat.
- Condicions que han de donar-se perquè les línies de posició siguin fiables.

#### 10.10 Marcatge.

- Definició.
- Forma de mesurar-: Circular i semicircular.
- Relació entre rumb, demora i marcació.

#### 10.11 Ajudes a la navegació.

- Marques. Llums i senyals marítims: Fars i balises.

#### 10.12 Marees.

- Concepte i utilitat del seu coneixement.
- Referència de les sondes, definicions de: Zero hidrogràfic, sonda al LAT, amplitud de la marea, durada de la marea.
- Influència de fenòmens meteorològics: Vent i pressió atmosfèrica.

#### 10.13 Vent i corrent.

Influència de vent i el corrent en la navegació. Conceptes d'abatiment i deriva; el seu efecte sobre l'embarcació dependent de l'obra viva i morta d'aquesta.

QUEDA EXPRESSAMENT EXCLÒS: Memoritzar les escales de les cartes. Tipus de corredisses i el seu funcionament.

### **Unitat Teòrica 11. Carta de navegació.**

#### 11.1 Coordenades.

- Donat un punt a la carta, conèixer-ne les coordenades.
- Donades les coordenades d'un punt, situar-lo en la carta.

#### 11.2 Distància i Rumb directe.

- Forma de mesurar les distàncies sobre la carta.
- Forma de traçar i mesurar els rumbos.

### 11.3 Correcció total.

- Càlcul de la correcció total a partir d'una enfilació o oposició.
- Càlcul de la correcció total a partir de la desviació i la declinació magnètica (dada aportada o obtingut de la carta).

### 11.4 Rumb veritable i Rumb d'agulla (en absència de vent i corrent).

- Donades la situació de sortida i d'arribada: Calcular el rumb d'agulla.
- Donades la situació de sortida, la HRB (de la sortida), situació d'arribada i la velocitat de l'embarcació: Calcular el rumb d'agulla i l'hora d'arribada.
- Donada la situació de sortida: Calcular el rumb d'agulla per passar a una distància determinada de la costa o perill. (Exclosa la distància mínima).

### 11.5 Situació d'estima (en absència de vent i corrent).

- Donada la situació de sortida, la HRB, la velocitat de l'embarcació i el rumb d'agulla: Calcular la situació d'estima a una hora concreta.

### 11.6 Situació veritable.

- Obtenir la situació per la intersecció de dues de les següents línies de posició simultànies: Distàncies, línia isobàtica, enfilacions, oposicions i demores.
- Per obtenir la situació amb demores, les dades podran ser: Demora veritable, demora d'agulla i / o marcació, havent de convertir les dues últimes en demores veritables per el seu traçat a la carta.

### 11.7 Marees.

- Càlcul de la sonda en el moment de la plenamar i en el de la baixamar (es preguntarà com a qüestió independent dels exercicis de navegació, referida sempre a l'hora de l'anuari).

### Examen teòric.

1. L'examen es compon de 45 preguntes tipus test de formulació independent entre si, amb quatre possibles respostes cadascuna. Sent la seva durada màxima d'1 hora i 30 minuts.

2. L'examen es corregirà mitjançant un doble criteri de valoració, de manera que per aconseguir l'aprobat s'haurà de respondre correctament un mínim de 32 preguntes, no permetent-se en certes matèries, superar un nombre màxim d'errors:

- De el Conveni internacional per prevenir abordatges, màxim 5 errors permesos.
- De Abalisament, màxim 2 errors permesos.
- Carta de navegació, màxim 2 errors permesos.

3. La distribució de les preguntes d'acord a les matèries d'examen es farà segons el següent quadre.

UT	Identificació	Número de preguntes de examen (totalitat de la prova)	Número Màxim d'errors permesos (totalitat de la prova)	Número mínim de respostes correctes (totalitat de la prova)	Número màxim de errors permesos (Proba complementaria PNB)	Número mínim de respostes correctes (Proba complementaria PNB)
1	Nomenclatura Nàutica.	4	--	--	--	--
2	Elements d'amarratge y fondeig.	2	--	--	--	--
3	Seguretat	4	--	--	--	--
4	Legislació	2	--	--	--	--
5	Balisament	5	2	3	--	--
6	Reglament (Ripa)	10	5	5	--	--
7	Maniobra	2	--	--	--	--
8	Emergències en la mar.	3	--	--	--	--
9	Meteorologia.	4	--	--	--	--
10	Teoria de navegació.	5	--	--	--	--
11	Carta de navegació.	4	2	2	2	2
<b>TOTAL EXAMEN</b>		<b>45</b>	<b>13</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>15</b>

4. Relació existent entre les proves de el patró per a navegació bàsica i el patró d'embarcacions d'esbarjo.

a) Aquelles persones que estiguin en possessió de títol de patró per a navegació bàsica, o hagin superat l'examen teòric per a l'obtenció del títol de patró per a navegació bàsica d'acord al que especifica aquest Reial decret, no hauran de realitzar la prova específica per el patró d'embarcacions d'esbarjo en la seva totalitat, sinó només les unitats teòriques 7, 8, 9, 10 i 11, disposant d'un temps màxim de 45 minuts.

b) Aquelles persones que estiguin en possessió de títol de patró per a navegació bàsica, podran presentar-se a l'examen teòric específic per a l'obtenció del títol de patró d'embarcacions d'esbarjo i complementari de el ja superat per l'obtenció del títol de patró per a navegació bàsica, en qualsevol Administració amb competències en la matèria, sigui aquesta la mateixa que va expedir al seu favor el títol de patró per a navegació bàsica o una altra.

c) Aquelles persones que hagin superat l'examen teòric per a l'obtenció del títol de patró per a navegació bàsica, podran presentar-se a l'examen teòric específic per a l'obtenció del títol de patró d'embarcacions d'esbarjo i complementari de el ja superat per l'obtenció del títol de patró per a navegació bàsica, únicament davant l'Administració en la qual van aprovar

l'examen teòric per a l'obtenció del títol de patró per a navegació bàsica i durant les dues convocatòries següents en què l'administració realitzi exàmens de patró per a navegació bàsica.

d) Aquelles persones que es presentin a l'examen per a l'obtenció del títol de patró d'embarcacions d'esbarjo i no aconseguixin superar la prova, però sí que ho facin d'acord a les exigències de el patró per a navegació bàsica, se'ls reconeixerà dit aprovat, bé per següents convocatòries en la mateixa Administració, bé per a l'expedició del títol de patró per a navegació bàsica, i conservar el aprovat durant un període màxim de dues convocatòries consecutives en què l'administració realitzi els exàmens de patró d'embarcacions d'esbarjo.