

**Quadre A-III/6**

*Especificació de les normes mínimes de competència aplicables als oficials electrotècnics*

**Funció: Instal·lacions elèctriques, electròniques i de control, a nivell operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competència	Coneixements, comprensió i suficiència	Mètodes de demostració de la competència	Criteris d'avaluació de la competència
Supervisar el funcionament dels sistemes elèctrics, electrònics i de control.	<p>Comprensió bàsica del funcionament dels sistemes mecànics, que comprenen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 els motors primaris, inclosa la planta de propulsió principal</li> <li>.2 les màquines auxiliars de la cambra de màquines</li> <li>.3 el sistema de govern</li> <li>.4 els sistemes de manipulació de la càrrega</li> <li>.5 la maquinària de coberta</li> <li>.6 els sistemes dels serveis de fonda</li> </ul> <p>Coneixements bàsics relatius a la transmissió de calor, mecànica i hidromecànica.</p> <p><i>Coneixements de:</i></p> <p>Teoria de la electrotecnologia i de màquines elèctriques.</p> <p>Principis fonamentals d'electrònica i electrònica de potència.</p> <p>Quadres de distribució elèctrica i equip elèctric.</p> <p>Principis fonamentals d'automatització, sistemes de control automàtic i tecnologia.</p> <p>Instruments, alarmes i sistemes de vigilància.</p> <p>Motors elèctrics. Tecnologia dels materials elèctrics. Sistemes de control electro-hidràulic i electró-pneumàtic.</p> <p>Consciència dels perills que comporta el funcionament dels sistemes amb una tensió superior a 1.000 volts i les mesures de seguretat corresponents.</p>	<p>Examen i avaluació dels resultats obtinguts en una o diverses de les següents modalitats formatives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 experiència aprovada en l'ús</li> <li>.2 experiència aprovada en vaixell escola</li> <li>.3 formació aprovada amb simuladors, si escau</li> <li>.4 formació aprovada amb equip de laboratori</li> </ul>	<p>El funcionament de l'equip i els sistemes es porta a terme de conformitat amb els manuals de funcionament.</p> <p>Els nivells de rendiment s'ajusten a les especificacions tècniques.</p>

Quadre A-III/6 (continuació)

Funció: Instal·lacions elèctriques, electròniques i de control, a nivell operacional (continuació)

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competència	Coneixements, comprensió i suficiència	Mètodes de demostració de la competència	Críteris d'avaluació de la competència
Supervisar els sistemes de control automàtic de la màquina propulsora principal i la maquinària auxiliar.	Preparació dels sistemes de control per al funcionament de la màquina propulsora principal i la maquinària auxiliar.	Examen i avaluació dels resultats obtinguts en una o diverses de les següents modalitats formatives: .1 experiència aprovada en l'ús .2 experiència aprovada en vaixell escola .3 formació aprovada amb simuladors, si escau .4 formació aprovada amb equip de laboratori	La vigilància de sistema propulsor principal i dels sistemes auxiliars és l'adequada per mantenir unes condicions de funcionament segures.
Fer funcionar els generadors i els sistemes de distribució..	Acoblament, repartiment de la càrrega i permutació de generadors.  Acoblament i interrupció de la connexió entre els quadres de commutació i distribució.	Examen i avaluació dels resultats obtinguts en una o diverses de les següents modalitats formatives: .1 experiència aprovada en l'ocupació .2 experiència aprovada en vaixell escola .3 formació aprovada amb simuladors, si escau .4 formació aprovada amb equip de laboratori	Les operacions es planifiquen i duen a terme d'acord amb els manuals de funcionament i les regles i procediments establerts, de tal manera que es garanteixi la seva seguretat operacional. Els sistemes elèctrics de distribució s'entenen i poden explicar-se mitjançant plans i instruccions.
Fer funcionar i mantenir els sistemes d'energia elèctrica de més de 1000 volts	<i>Coneixements teòrics: Tecnologia d'alta tensió. Mesures i procediments de seguretat. Propulsió elèctrica dels vaixells, dels motors elèctrics i dels sistemes de control.</i>  <i>Coneixements pràctics: Funcionament i manteniment sense riscos dels sistemes d'alta tensió, inclosos el coneixement del tipus tècnic especial que constitueixen els sistemes d'alta tensió i els riscos que comporta una tensió de funcionament superior a 1.000 volts.</i>	Examen i avaluació dels resultats obtinguts en una o diverses de les següents modalitats formatives: .1 experiència aprovada en l'ús .2 experiència aprovada en vaixell escola .3 formació aprovada amb simuladors, si escau .4 formació aprovada amb equip de laboratori	Les operacions es planifiquen i porten a terme d'acord amb els manuals de funcionament i les regles i procediments establerts, de tal manera que es garanteixi la seva seguretat operacional.

**Quadre A-III/6** (continuació)

**Funció: Instal·lacions elèctriques, electròniques i de control, a nivell operacional** (continuació)

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competència</b>	<b>Coneixements, comprensió i suficiència</b>	<b>Mètodes de demostració de la competència</b>	<b>Criteris d'avaluació de la competència</b>
Fer funcionar els ordinadors i les xarxes informàtiques a bord dels vaixells	Comprensió de: .1 les característiques principals relatives al processament de dades. .2 la creació i l'ús de xarxes informàtiques a bord dels vaixells. .3 l'ús dels ordinadors instal·lats en el pont, a la cambra de màquines i amb fins comercials.	Examen i avaluació dels resultats obtinguts en una o diverses de les següents modalitats formatives: .1 experiència aprovada en l'ús .2 experiència aprovada en vaixell escola .3 formació aprovada amb simuladors, si escau .4 formació aprovada amb equip de laboratori	Es comproven i gestionen correctament els ordinadors i les xarxes informàtiques.
Ús de l'anglès escrit i parlat	Coneixement adequat de l'anglès de manera que l'oficial pugui utilitzar les publicacions sobre maquinària i exercir les seves comeses.	Examen i avaluació dels resultats de la instrucció pràctica.	S'interpreten correctament les publicacions en llengua anglesa d'interès per a les comeses de l'oficial.  Les comunicacions són clares i comprensibles.
Utilitzar els sistemes de comunicació interna	Funcionament de tots els sistemes de bord per a les comunicacions internes.	Examen i avaluació dels resultats obtinguts en una o diverses de les següents modalitats formatives: .1 experiència aprovada en l'ús .2 experiència aprovada en vaixell escola .3 formació aprovada amb simuladors, si escau .4 formació aprovada amb equip de laboratori	Els missatges es reben i transmeten eficaçment en tots els casos.  Els registres de comunicació són complets i exactes, i compleixen les prescripcions reglamentàries.

**Quadre A-III/6** (continuació)

**Funció: Manteniment i reparacions, a nivell operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competència	Coneixements, comprensió i suficiència	Mètodes de demostració de la competència	Criteris d'avaluació de la competència
Manteniment i reparació de l'equip elèctric i electrònic.	<p>Requisits de seguretat per al treball en els sistemes elèctrics de bord, inclòs l'aïllament assegurança de l'equip elèctric, abans de permetre que el personal treballi en tal equip.</p> <p>Manteniment i reparació d'equip i sistemes elèctrics, quadres de commutació, motors elèctrics, generadors i equip i sistemes elèctrics de corrent continu.</p> <p>Detecció de defectes elèctrics de funcionament de les màquines, localització d'errors i mesures per prevenir les avaries.</p> <p>Construcció i funcionament de l'equip elèctric per efectuar proves i mesuraments.</p> <p>Proves de funcionament i rendiment de l'equip que figura a continuació i del seu corresponent configuració:</p> <p>.1 sistemes de vigilància .2 dispositius de control automàtic .3 dispositius protectors</p> <p>Interpretació de diagrames elèctrics i electrònics.</p>	<p>Examen i avaluació dels resultats obtinguts en una o diverses de les següents modalitats formatives:</p> <p>.1 formació aprovada de taller</p> <p>.2 experiència i proves pràctiques aprovades</p> <p>.3 experiència aprovada en l'ocupació</p> <p>.4 experiència aprovada en vaixell escola</p>	<p>Les mesures de seguretat en el treball són adequades.</p> <p>La selecció i utilització d'eines de mà, instruments de mesura i dispositius de prova són apropiades, i la interpretació dels resultats és correcta.</p> <p>El desmantellament, la inspecció, la reparació i el muntatge de l'equip estan d'acord amb els manuals i les bones pràctiques.</p> <p>El muntatge i la prova de rendiment estan d'acord amb els manuals i les bones pràctiques.</p>
Manteniment i reparació dels sistemes de control automàtic de les màquines propulsores principals i de les màquines auxiliars.	<p>Coneixements mecànics i elèctrics pertinents, tant teòrics com pràctics.</p> <p>Procediments de seguretat i emergència</p> <p>Aïllament assegurança de l'equip i dels sistemes connexos abans de permetre que el personal treballi en aquestes instal·lacions i amb aquest equip.</p> <p>Coneixements pràctics per a les proves, el manteniment, la detecció d'avaries i les reparacions.</p> <p>Realitzar proves, diagnosticar els errors, mantenir i restablir l'energia elèctrica i l'equip electrònic i de control en condicions de funcionament.</p>	<p>Examen i avaluació dels resultats obtinguts en una o diverses de les següents modalitats formatives:</p> <p>.1 experiència aprovada en l'ús</p> <p>.2 experiència aprovada en vaixell escola</p> <p>.3 formació aprovada amb simuladors, si escau</p> <p>.4 formació aprovada amb equip de laboratori</p>	<p>Es determinen amb precisió els efectes de les fallades de fraccionament en els corresponents sistemes i instal·lacions, s'interpreten correctament els plànols tècnics del vaixell, s'utilitzen degudament els instruments de mesura i calibradors, i les mesures que s'adopten estan justificades.</p> <p>L'aïllament, desmantellament i nou muntatge de les instal·lacions i l'equip es duen a terme d'acord amb les directrius de seguretat facilitades pel fabricant i amb les instruccions de bord, així com a les especificacions legislatives i de seguretat.</p> <p>Les mesures que es prenen condueixen a el restabliment dels sistemes d'automatització i control pel mètode més adequat, tenint en compte les condicions i circumstàncies regnants.</p>

**Quadre A-III/6** (continuació)

**Funció: Manteniment i reparacions, a nivel operacional** (continuació)

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competència</b>	<b>Coneixements, comprensió i suficiència</b>	<b>Mètodes de demostració de la competència</b>	<b>Criteris d'avaluació de la competència</b>
Manteniment i reparació de l'equip nàutic de el pont i els sistemes de comunicació del vaixell.	<p>Coneixement dels principis i dels procediments de manteniment de l'equip de navegació i dels sistemes de comunicacions internes i externes.</p> <p>Coneixements teòrics: Funcionament de l'equip elèctric i electrònic en zones inflamables.</p> <p>Coneixements pràctics: Executar sense riscos els procediments de manteniment i reparació. Detecció de fallades de funcionament de les màquines, localització d'errors i mesures per prevenir les avaries.</p>		<p>Es determinen amb precisió els efectes de les fallades de funcionament en els corresponents sistemes i instal·lacions, s'interpreten correctament els plànols tècnics del vaixell, s'utilitzen degudament els instruments de mesura i calibradors, i les mesures que s'adopten estan justificades.</p> <p>L'aïllament, desmantellament i nou muntatge de les instal·lacions i l'equip es duen a terme d'acord amb les directrius de seguretat facilitades pel fabricant i amb les instruccions de bord, així com a les especificacions legislatives i de seguretat.</p> <p>Les mesures que es prenen condueixen a el restabliment de l'equip nàutic de el pont i els sistemes de comunicació del vaixell pel mètode més adequat, tenint en compte les condicions i circumstàncies regnants.</p>
Manteniment i reparació dels sistemes elèctrics, electrònics i de control de la maquinària de coberta i de l'equip de manipulació de la càrrega.	<p>Coneixements mecànics i elèctrics pertinents, tant teòrics com pràctics.</p> <p>Procediments de seguretat i emergència.</p> <p>Aïllament assegurança de l'equip i dels sistemes connexos abans de permetre que el personal treballi en aquestes instal·lacions i amb aquest equip.</p> <p>Coneixements pràctics per a les proves, el manteniment, la detecció d'avaries i les reparacions.</p> <p>Realitzar proves, diagnosticar els errors, mantenir i restablir l'energia elèctrica i l'equip electrònic i de control en condicions de funcionament.</p>	<p>Examen i avaluació dels resultats obtinguts en una o diverses de les següents modalitats formatives:</p> <p>.1 experiència aprovada en l'ús</p> <p>.2 experiència aprovada en vaixell escola</p> <p>.3 formació aprovada amb simuladors, si escau</p> <p>.4 formació aprovada amb equip de laboratori</p>	<p>Es determinen amb precisió els efectes de les fallades de funcionament en els corresponents sistemes i instal·lacions, s'interpreten correctament els plànols tècnics del vaixell, s'utilitzen degudament els instruments de mesura i calibradors, i les mesures que s'adopten estan justificades.</p> <p>L'aïllament, desmantellament i nou muntatge de les instal·lacions i l'equip es duen a terme d'acord amb les directrius de seguretat facilitades pel fabricant i amb les instruccions de bord, així com a les especificacions legislatives i de seguretat.</p> <p>Les mesures que es prenen condueixen a la restauració de la maquinària de coberta i de l'equip de manipulació de la càrrega pel mètode més adequat, tenint en compte les condicions i circumstàncies regnants.</p>

**Quadre A-III/6** (continuació)

**Funció: Manteniment i reparacions, a nivell operacional** (continuació)

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competència	Coneixements, comprensió i suficiència	Mètodes de demostració de la competència	Criteris d'avaluació de la competència
<p>Manteniment i reparació dels sistemes de control i seguretat de l'equip de fonda</p>	<p><i>Coneixements teòrics:</i> Funcionament de l'equip elèctric i electrònic en zones inflamables.</p> <p><i>Coneixements pràctics:</i> Executar sense riscos els procediments de manteniment i reparació.</p> <p>Detecció de fallades de funcionament de les màquines, localització d'errors i mesures per prevenir les avaries.</p>		<p>Es determinen amb precisió els efectes de les fallades de funcionament en els corresponents sistemes i instal·lacions, s'interpreten correctament els plànols tècnics del vaixell, s'utilitzen degudament els instruments de mesura i calibradors, i les mesures que s'adopten estan justificades.</p> <p>L'aïllament, desmantellament i nou muntatge de les instal·lacions i l'equip es porten a terme d'acord amb les directrius de seguretat facilitades pel fabricant i amb les instruccions de bord, així com a les especificacions legislatives i de seguretat.</p> <p>Les mesures que es prenen condueixen a el restabliment dels sistemes de control i seguretat de l'equip de fonda pel mètode més adequat, tenint en compte les condicions i circumstàncies regnants.</p>

Quadre A-III/6 (continuació)

**Funció: Control del funcionament del vaixell i cura de les persones a bord, a nivell operacional**

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
Competència	Coneixements, comprensió i suficiència	Mètodes de demostració de la competència	Criteris d'avaluació de la competència
Garantir el compliment de les prescripcions sobre prevenció de la contaminació	<p><i>Prevenió de la contaminació del medi marí.</i></p> <p>Coneixement de les precaucions que s'han de prendre per evitar la contaminació del medi marí.</p> <p>Procediments anticontaminació i tot l'equip connex.</p> <p>Importància de les mesures proactives per protegir el medi marí.</p>	<p>Examen i avaluació dels resultats obtinguts en una o diverses de les següents modalitats formatives:</p> <p>.1 experiència aprovada en l'ús</p> <p>.2 experiència aprovada en vaixell escola</p> <p>.3 formació aprovada</p>	<p>S'observen totalment els procediments de vigilància de les operacions de bord i de garantia de compliment de les prescripcions sobre prevenció de la contaminació.</p> <p>Mesures per garantir que es manté una bona reputació respecte de l'entorn.</p>
Prevenió, control i lluita contra incendis a bord	<p><i>Prevenió i dispositius contra incendis.</i></p> <p>Capacitat per a organitzar exercicis de lluita contra incendis.</p> <p>Coneixement de les classes d'incendis i les seves característiques químiques.</p> <p>Coneixement dels sistemes de lluita contra incendis.</p> <p>Mesures que s'han d'adoptar en casos d'incendi, en particular els que afecten els sistemes d'hidrocarburs.</p>	<p>Avaluació dels resultats de la formació i experiència aprovades sobre la lluita contra incendis, segons el que disposen els paràgrafs 1 a 3 de la secció A-VI / 3.</p>	<p>S'esbrinen amb promptitud el tipus i escala de el problema, i les mesures inicials que s'adopten corresponen als procediments i plans d'emergència del vaixell.</p> <p>Els procediments d'evacuació, parada d'emergència i aïllament són apropiats per a l'índole de l'emergència, i es posen en pràctica amb promptitud.</p> <p>L'ordre de prioritats, així com els nivells i periodicitat de la presentació d'informes, i de la informació a el personal de bord, responen a el tipus d'emergència i la urgència de el problema.</p>
Fer funcionar els dispositius de salvament	<p><i>Salvament</i></p> <p>Capacitat per organitzar els exercicis d'abandonament del vaixell i familiarització amb el funcionament de les embarcacions de supervivència i els bots de rescat, els seus dispositius i mitjans de posada a flotació i del seu equip, inclosos els dispositius radioelèctrics de salvament, RLS satel·litàries, SART, vestits d'immersió i ajudes tèrmiques.</p>	<p>Avaluació dels resultats de la formació i experiència aprovades, segons el que disposen els paràgrafs 1 a 4 de la secció A-VI / 2.</p>	<p>Les mesures per respondre a l'ordre d'abandonament del vaixell i a les situacions de supervivència són adequades per a les circumstàncies i condicions regnants, i s'ajusten a normes i pràctiques de seguretat acceptades.</p>

**Quadre A-III/6** (continuació)

**Funció: Control del funcionament del vaixell i cura de les persones a bord, a nivell operacional** (continuació)

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competència</b>	<b>Coneixements, comprensió i suficiència</b>	<b>Mètodes de demostració de la competència</b>	<b>Criteris d'avaluació de la competència</b>
Prestar primers auxilis a bord	<p><i>Assistència mèdica:</i></p> <p>Aplicació pràctica de les guies mèdiques i els consells mèdics transmesos per ràdio, i capacitat per a actuar eficaçment seguint aquesta informació en els casos d'accidents o de malalties que cal preveure a bord.</p>	Avaluació dels resultats de la formació aprovada, segons el que disposen els paràgrafs 1 a 3 de la secció A-VI / 4.	Es determinen amb promptitud la probable causa, naturalesa i gravetat de les lesions o malalties, i el tractament redueix al mínim el risc immediat de mort.
Aplicació de les qualitats de lideratge i de treball en equip	<p>Coneixements pràctics de la gestió i la formació de personal de bord.</p> <p>Capacitat per aplicar la gestió de les tasques i de la càrrega de treball, inclosos els aspectes següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la planificació i coordinació</li> <li>.2 l'assignació de personal</li> <li>.3 les limitacions de temps i recursos</li> <li>.4 l'assignació de prioritats</li> </ul> <p>Coneixement i capacitat per aplicar la gestió eficaç dels recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 la distribució, assignació i classificació prioritària dels recursos</li> <li>.2 la comunicació eficaç a bord i en terra</li> <li>.3 les decisions adoptades reflecteixen el resultat de l'examen de les experiències en equip</li> <li>.4 la determinació i el lideratge, inclosa la motivació</li> <li>.5 la consecució i el manteniment de la consciència de la situació</li> </ul> <p>Coneixement i capacitat per aplicar les tècniques d'adopció de decisions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 l'avaluació de la situació i de el risc</li> <li>.2 la determinació i elaboració d'opcions</li> <li>.3 la selecció de les mesures</li> <li>.4 l'avaluació de l'eficàcia dels resultats</li> </ul>	<p>Avaluació dels resultats obtinguts en una o diverses de les següents modalitats formatives:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 formació aprovada</li> <li>.2 experiència aprovada en l'ús</li> <li>.3 demostració pràctica</li> </ul>	<p>S'assignen comesos als tripulants i se'ls fa saber quines són les normes de treball o la conducta que s'espera d'ells en cada cas.</p> <p>Els objectius i activitats de formació es basen en una avaluació tant de la competència i capacitat existents com de les exigències operatives.</p> <p>Les operacions es planifiquen i els recursos es distribueixen per dur a terme les tasques necessàries segons procedeixi i amb la prioritat adequada.</p> <p>Les comunicacions s'emeten i reben amb claredat i sense ambigüitats.</p> <p>Es posen en pràctica conductes de lideratge eficaços.</p> <p>Tots els membres necessaris de l'equip coneixen amb precisió l'estat actual i previst de les operacions i de el vaixell i l'entorn exterior, i intercanvien aquesta informació.</p> <p>Les decisions són les més eficaços per a la situació.</p>



**Quadre A-III/6** (continuació)

**Funció: Control del funcionament del vaixell i cura de les persones a bord, a nivell operacional** (continuació)

<b>Columna 1</b>	<b>Columna 2</b>	<b>Columna 3</b>	<b>Columna 4</b>
<b>Competència</b>	<b>Coneixements, comprensió i suficiència</b>	<b>Mètodes de demostració de la competència</b>	<b>Criteris d'avaluació de la competència</b>
Contribuir a la seguretat de el personal del vaixell	<p>Coneixement de les tècniques de supervivència.</p> <p>Coneixement de les tècniques de prevenció d'incendis i capacitat per extingir incendis.</p> <p>Coneixements dels primers auxilis bàsics.</p> <p>Coneixements de seguretat personal i responsabilitats socials.</p>	<p>Avaluació dels resultats de la formació i experiència aprovades, segons el que disposa el paràgraf 2 de la secció A-VI / 1.</p>	<p>S'utilitza correctament l'equip de seguretat i protecció personal adequat.</p> <p>S'observen en tot moment els procediments i pràctiques de seguretat en el treball encaminat a protegir el vaixell i la seva tripulació.</p> <p>S'observen en tot moment els procediments encaminats a protegir el medi ambient.</p> <p>Les mesures inicials i de seguiment adoptades a l'adonar-se de una emergència s'ajusten als procediments establerts de resposta en cas d'emergència.</p>