

A-III/1 Funció 1: Maquinària naval, a nivell operacional

110	A-III/1	1.1 Realitzar una guàrdia de màquina segura	
111	A-III / 1-CCS	1.1.1 Coneixement cabal dels principis que procedeix observar en la realització de les guàrdies de màquines, inclosos: .1 les comeses relacionats amb el relleu i l'acceptació de la guàrdia, .2 les comeses de rutina que es realitzen durant la guàrdia l'anotació de dades en el diari de màquines i la comprensió de les lectures preses, .3 les comeses corresponents al lliurament de la guàrdia	280656 Operació i manteniment de màquines i sistemes marins Q6
112	A-III / 1-CCS	1.1.2 Procediments de seguretat i emergència; pas del règim de control remot / automàtic al de control directe de tots els sistemes	280656 Operació i manteniment de màquines i sistemes marins Q6
113	A-III / 1-CCS	1.1.3 Les precaucions de seguretat que procedeix adoptar durant la guàrdia i les mesures a aplicar immediatament en cas d'incendi o accident, amb particular referència als sistemes d'hidrocarbur	280656 Operació i manteniment de màquines i sistemes marins Q6
114	A-III / 1-CCS	1.1.4 Gestió dels recursos de la cambra de màquines: Coneixement dels principis de la gestió dels recursos de la cambra de màquines, inclosos: .1 la distribució, assignació i classificació prioritària dels recursos , .2 la comunicació eficaç, .3 la determinació i el lideratge, .4 la consecució i el manteniment de la consciència de la situació, .5 l'anàlisi de l'experiència de l'equip	280656 Operació i manteniment de màquines i sistemes marins Q6
120	A-III/1	1.2 Ús de l'anglès escrit i parlat	
121	A-III / 1-CCS	1.2.1 Coneixement suficient de l'anglès de manera que l'oficial pugui utilitzar les publicacions sobre maquinària naval i exercir les seves comeses al respecte	280638 Anglès tècnic marítim Q2
130	A-III/1	1.3 Utilitzar els sistemes de comunicació interna	
131	A-III / 1-CCS	1.3.1 Funcionament de tots els sistemes de bord per a les comunicacions internes	280648 Seguretat i protecció marítima Q5
140	A-III/1	1.4 Fer funcionar la maquinària principal i auxiliar i els sistemes de control corresponents	
141(1)	A-III / 1-CCS	1.4.1.1 Construcció bàsica i principis de funcionament dels sistemes de màquines, inclosos: .1 motors dièsel marins	280655 Motors de combustió interna Q6

141(2)	A-III / 1-CCS 1.4.1.2 Construcció bàsica i principis de funcionament dels sistemes de màquines, inclosos: .2 turbines de vapor marines	280654 Turbomàquines marines i generadors de vapor Q6
141(3)	A-III / 1-CCS 1.4.1.3 Construcció bàsica i principis de funcionament dels sistemes de màquines, inclosos: .3 turbines de gas marines	280654 Turbomàquines marines i generadors de vapor Q6
141(4)	A-III / 1-CCS 1.4.1.4 Construcció bàsica i principis de funcionament dels sistemes de màquines, inclosos: .4 calderes marines	280654 Turbomàquines marines i generadors de vapor Q6
141(5)	A-III / 1-CCS 1.4.1.5 Construcció bàsica i principis de funcionament dels sistemes de màquines, inclosos: .5 instal·lacions per a l'alineació de les línies d'eixos, inclosa l'hèlix	280652 Propulsors Q5
141(6)	A-III / 1-CCS 1.4.1.6 Construcció bàsica i principis de funcionament dels sistemes de màquines, inclosos: .6 altres tipus de maquinària auxiliar, incloses diferents bombes, compressors d'aire, purificadors, generadors d'aigua dolça, termopermutadors i sistemes de refrigeració , climatització i ventilació	280654 Turbomàquines marines i generadors de vapor Q6 280656 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6
141(7)	A-III / 1-CCS 1.4.1.7 Construcció bàsica i principis de funcionament dels sistemes de màquines, inclosos: .7 aparell de govern	280654 Turbomàquines marines i generadores de vapor Q6 280656 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6
141(8)	A-III / 1-CCS 1.4.1.8 Construcció bàsica i principis de funcionament dels sistemes de màquines, inclosos: .8 els sistemes de control automàtic	280650 Control i regulació automàtica Q5
141(9)	A-III / 1-CCS 1.4.1.9 Construcció bàsica i principis de funcionament dels sistemes de màquines, inclosos: .9 flux de fluids i característiques dels sistemes d'oli lubricant, fuel i refrigeració	280655 Motors de combustió interna Q6 280656 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6
141(10)	A-III / 1-CCS 1.4.1.10 Construcció bàsica i principis de funcionament dels sistemes de màquines, inclosos: .10 maquinària de coberta	280656 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6
142	A-III / 1-CCS 1.4.2 Procediments de seguretat i d'emergència per al funcionament de les maquinàries propulsores, inclosos els sistemes de control	280654 Turbomàquines marines i generadores de vapor Q6 280655 Motors de combustió interna Q6
143(1)	A-III / 1-CCS 1.4.3.1 Preparació, funcionament, detecció d'errors i mesures necessàries per a prevenir les avaries en els següents sistemes de control i màquines: .1 màquina principal i màquines auxiliars connexes	280654 Turbomàquines marines i generadores de vapor Q6 280655 Motors de combustió interna Q6
143(2)	A-III / 1-CCS 1.4.3.2 Preparació, funcionament, detecció d'errors i mesures necessàries per a prevenir les avaries en els següents sistemes de control i màquines: .2 calderes de vapor i sistemes auxiliars i de vapor connexos	280654 Turbomàquines marines i generadores de vapor Q6 280656 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6

143(3)	A-III / 1-CCS 1.4.3.3 Preparació, funcionament, detecció d'errors i mesures necessàries per a prevenir les avaries en els següents sistemes de control i màquines: 3 màquines propulsores auxiliars i sistemes connexos	280654 Turbomàquines marines i generadores de vapor Q6 280655 Motors de combustió interna Q6
143(4)	A-III / 1-CCS 1.4.3.4 Preparació, funcionament, detecció d'errors i mesures necessàries per a prevenir les avaries en els següents sistemes de control i màquines: 4 altres tipus de maquinària auxiliar, inclosos els sistemes de refrigeració, climatització i ventilació	280653 Instal·lacions frigorífiques i de climatització Q5 280655 Motors de combustió interna Q6 280656 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6

150	A-III/1 1.5 Fer funcionar els sistemes de bombament de combustible, lubricació, llast i d'un altre tipus i els sistemes de control corresponents	
151	A-III / 1-CCS 1.5.1 Característiques operacionals de les bombes i els sistemes de canonades, inclosos els sistemes de control	280645 Mecànica de fluids Q4 280656 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6
152	A-III / 1-CCS 1.5.2 Funcionament dels sistemes de bombament: .1 les operacions habituals de bombament, .2 el funcionament dels sistemes de buidatge de sentines i de bombament de llast i càrrega	280645 Mecànica de fluids Q4 280656 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6
153	A-III / 1-CCS 1.5.3 Requisits i funcionament dels separadors d'hidrocarburs i aigua (o equip similar)	280645 Mecànica de fluids Q4 280656 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6

A-III/1 Funció 2: Instal·lacions elèctriques, electròniques i de control, a nivell operacional

210	A-III/1 2.1 Fer funcionar els sistemes elèctrics, electrònics i de control	
211(1)	A-III / 1-CCS 2.1.1.1 Configuració bàsica i principis de funcionament del següent equip elèctric, electrònic i de control: 1 equip elèctric: .a) generador i sistemes de distribució, .b) preparar, posar en marxa, acoblar i permutar generadors, .c) motors d'inducció, inclosos mètodes d'arrencada, .d) instal·lacions d'alta tensió, .i) circuits de control seqüencial i dispositius de sistema connexos	280641 Electricitat i electrotècnia Q3 280660 Propulsió elèctrica i electrònica de potència Q7
211(2)	A-III / 1-CCS 2.1.1.2 Configuració bàsica i principis de funcionament del següent equip elèctric, electrònic i de control: .2 equip electrònic: .a) característiques dels elements bàsics dels circuits electrònics, .b) diagrames de flux dels sistemes automàtics i de control, .c) funcions i característiques de l'equip de control de les màquines, amb inclusió del control del funcionament de la màquina principal i el control automàtic de la combustió de la caldera	280647 Electrònica naval Q4 280660 Propulsió elèctrica i electrònica de potència Q7
211(3)	A-III / 1-CCS 2.1.1.3 Configuració bàsica i principis de funcionament del següent equip elèctric, electrònic i de control: 3 sistemes de control: .a) diverses metodologies i característiques del control automàtic, .b) característiques del control proporcional integral derivatiu (PID) i dispositius connexos de sistema de control del procés	280650 Control i regulació automàtica Q5

220	A-III/1 2.2 Manteniment i reparació de l'equip elèctric i electrònic	
221	A-III / 1-CCS 2.2.1 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	280641 Electricitat i electrotècnia Q3
222	A-III / 1-CCS 2.2.2 Manteniment i reparació d'equip i sistemes elèctrics, quadres de commutació, motors elèctrics, generadors i equip i sistemes elèctrics de corrent continu	280641 Electricitat i electrotècnia Q3
223	A-III / 1-CCS 2.2.3 Detecció de defectes elèctrics de funcionament de les màquines, localització d'errors i mesures per prevenir les avaries	280641 Electricitat i electrotècnia Q3 280660 Propulsió elèctrica i electrònica de potència Q7
224	A-III / 1-CCS 2.2.4 Construcció i funcionament de l'equip elèctric per efectuar proves i mesuraments	280641 Electricitat i electrotècnia Q3 280660 Propulsió elèctrica i electrònica de potència Q7

225(1)	A-III / 1-CCS 2.2.5.1 Proves de funcionament i rendiment de l'equip que figura a continuació i del seu corresponent configuració: .1 sistemes de vigilància	280641 Electricitat i electrotècnia Q3 280656 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6 280660 Propulsió elèctrica i electrònica de potència Q7
225(2)	A-III / 1-CCS 2.2.5.2 Proves de funcionament i rendiment de l'equip que figura a continuació i del seu corresponent configuració: .2 dispositius de control automàtic	280641 Electricitat i electrotècnia Q3 280660 Propulsió elèctrica i electrònica de potència Q7
225(3)	A-III / 1-CCS 2.2.5.3 Proves de funcionament i rendiment de l'equip que figura a continuació i del seu corresponent configuració: 3 dispositius protectors	280641 Electricitat i electrotècnia Q3 280660 Propulsió elèctrica i electrònica de potència Q7
226	A-III / 1-CCS 2.2.6 La interpretació de diagrames elèctrics i de diagrames electrònics simples	280641 Electricitat i electrotècnia Q3 280647 Electrònica naval Q4 280565 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6 280660 Propulsió elèctrica i electrònica de potència Q7

A-III/1 Funció 3: Manteniment i reparacions, a nivell operacional

310	A-III/1	3.1 Utilitzar degudament les eines de mà, màquines eina i instruments de mesura per a les operacions de fabricació i reparació a bord de la nau	
311	A-III / 1-CCS 3.1.1	Característiques i limitacions dels materials utilitzats per a la construcció i reparació de vaixells i equip	280637 Mecànica i resistència de materials Q2 280642 Tecnologia mecànica Q3 280643 Ciència i tecnologia de materials Q4
312	A-III / 1-CCS 3.1.2	Característiques i limitacions del procés utilitzat per a la fabricació i la reparació	280642 Tecnologia mecànica Q3 280643 Ciència i tecnologia de materials Q4
313	A-III / 1-CCS 3.1.3	Propietats i paràmetres relatius a la fabricació i reparació dels sistemes i components	280642 Tecnologia mecànica Q3
314	A-III / 1-CCS 3.1.4	Mètodes per efectuar sense riscos reparacions temporals d'emergència	280642 Tecnologia mecànica Q3
315	A-III / 1-CCS 3.1.5	Mesures de seguretat que procedeix adoptar per garantir un ambient de treball segur i per a l'ús d'eines de mà, màquines eina i instruments de mesura	280642 Tecnologia mecànica Q3
316	A-III / 1-CCS 3.1.6	Ús d'eines de mà, màquines eina i instruments de mesura	280642 Tecnologia mecànica Q3
317	A-III / 1-CCS 3.1.7	Ús de diferents tipus de segellants i envasos	280642 Tecnologia mecànica Q3

320	A-III/1	3.2 Manteniment i reparació de les màquines i de l'equip a bord	
321	A-III / 1-CCS 3.2.1	Mesures de seguretat que s'han d'adoptar per a treballs de reparació i manteniment, inclòs l'aïllament segur de les màquines i l'equip de bord, abans de permetre que el personal treballi en tal equip o maquinària	280642 Tecnologia mecànica Q3 280653 Instal·lacions frigorífiques i de climatització Q5 280655 Motors de combustió interna Q6
322	A-III / 1-CCS 3.2.2	Coneixements mecànics bàsics oportuns, tant teòrics com pràctics	280642 Tecnologia mecànica Q3 280653 Instal·lacions frigorífiques i de climatització Q5 280654 Turbomàquines marines i generadors de vapor Q6 280655 Motors de combustió interna Q6

323	A-III / 1-CCS 3.2.3 Manteniment i reparació, com ara el desmantellament, ajust i nou muntatge de maquinària i equip	<p>280642 Tecnologia mecànica Q3</p> <p>280653 Instal·lacions frigorífiques i de climatització Q5</p> <p>280654 Turbomàquines marines i generadores de vapor Q6</p> <p>280655 Motors de combustió interna Q6</p>
324	A-III / 1-CCS 3.2.4 Ús d'eines especialitzades i d'instruments de mesura apropiats	<p>280642 Tecnologia mecànica Q3</p> <p>280653 Instal·lacions frigorífiques i de climatització Q5</p> <p>280655 Motors de combustió interna Q6</p> <p>280659 Inspecció i assajos no destructius Q7</p>
325	A-III / 1-CCS 3.2.5 Característiques de projecte i selecció de materials per a la construcció d'equip	<p>280637 Mecànica i resistència de materials Q2</p> <p>280642 Tecnologia mecànica Q3</p> <p>280653 Instal·lacions frigorífiques i de climatització Q5</p> <p>280656 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6</p>
326	A-III / 1-CCS 3.2.6 Interpretació dels dibuixos i manuals de maquinària	<p>280653 Instal·lacions frigorífiques i de climatització Q5</p> <p>280654 Turbomàquines marines i generadors de vapor Q6</p> <p>280655 Motors de combustió interna Q6</p> <p>280656 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6</p>
327	A-III / 1-CCS 3.2.7 Interpretació de diagrames dels sistemes de canonades, hidràulics i pneumàtics	<p>280653 Instal·lacions frigorífiques i de climatització Q5</p> <p>280655 Motors de combustió interna Q6</p> <p>280656 Operació i manteniment de màquines y sistemes marins Q6</p>

A-III/1 Funció 4: Control del funcionament del vaixell i cura de les persones a bord, a nivell operacional

410	A-III/1	4.1 Garantir el compliment de les prescripcions sobre prevenció de la contaminació
411	A-III / 1-CCS 4.1.1	Prevenció de la contaminació del medi marí: Coneixement de les precaucions que s'han de prendre per evitar la contaminació del medi marí
412	A-III / 1-CCS 4.1.2	Prevenció de la contaminació del medi marí: Procediments anticontaminació i tot l'equip connex
413	A-III / 1-CCS 4.1.3	Prevenció de la contaminació del medi marí: Importància de les mesures proactives per protegir el medi marí

280649 Prevenció de la contaminació i sostenibilitat Q5

280649 Prevenció de la contaminació i sostenibilitat Q5

280649 Prevenció de la contaminació i sostenibilitat Q5

420	A-III/1	4.2 Mantenir la navegabilitat del vaixell
421(1)	A-III / 1-CCS 4.2.1.1	Estabilitat del vaixell: Coneixement pràctic i utilització de les taules d'estabilitat, seient i esforços, diagrames i equip de càlcul d'esforç
421(2)	A-III / 1-CCS 4.2.1.2	Estabilitat del vaixell: Comprensió dels aspectes fonamentals relatius a l'estanquitat
421(3)	A-III / 1-CCS 4.2.1.3	Estabilitat del vaixell: Comprensió de les mesures fonamentals que procedeix prendre en cas de pèrdua parcial de la flotabilitat sense avaria
422	A-III / 1-CCS 4.2.2	Construcció del vaixell: Coneixement general dels principals elements estructurals de l'vaixell i nomenclatura correcta de les diverses parts.

280644 Teoria del vaixell Q4

280644 Teoria del vaixell Q4

280644 Teoria del vaixell Q4

280646 Construcció Naval Q4

430	A-III/1	4.3 Prevenció, control i lluita contra incendis a bord
431	A-III / 1-CCS 4.3.1	Prevenció d'incendis i dispositius de lluita contra incendis: Capacitat per organitzar exercicis de lluita contra incendis.
432	A-III / 1-CCS 4.3.2	Prevenció d'incendis i dispositius de lluita contra incendis: Coneixement de les classes d'incendis i les seves característiques químiques.

280648 Seguretat i protecció marítima Q5

Mòduls Pràctics Aula Professional

280648 Seguretat i protecció marítima Q5

Mòduls Pràctics Aula Professional

433	A-III / 1-CCS 4.3.3 Prevenció d'incendis i dispositius de lluita contra incendis: Coneixement dels sistemes de lluita contra incendis.	280648 Seguretat i protecció marítima Q5 Mòduls Pràctics Aula Professional
434	A-III / 1-CCS 4.3.4 Prevenció d'incendis i dispositius de lluita contra incendis: Mesures a adoptar en cas d'incendi, inclosos els que afecten els sistemes d'hidrocarburs.	280648 Seguretat i protecció marítima Q5 Mòduls Pràctics Aula Professional

440	A-III/1 4.4 Fer funcionar els dispositius de salvament	
441	A-III / 1-CCS 4.4.1 Salvament: Capacitat per organitzar els exercicis d'abandonament del vaixell i coneixements del funcionament de les embarcacions de supervivència i els botes 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	280648 Seguretat i protecció marítima Q5 Mòduls Pràctics Aula Professional

450	A-III/1 4.5 Prestar primers auxilis a bord	
451	A-III / 1-CCS 4.5.1 Assistència mèdica: 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	280612 Medicina marítima Q3 Mòduls pràctics Aula Professional

460	A-III/1 4.6 Vigilar el compliment de les prescripcions legislatives	
461	A-III / 1-CCS 4.6.1 Coneixement pràctic bàsic dels convenis pertinents de l'OMI relatius a la seguretat de la vida humana al mar, la protecció marítima i la protecció del medi marí	280648 Seguretat i protecció marítima Q5 280649 Prevenció de la contaminació i sostenibilitat Q5 280651 Legislació marítima Q5

470	A-III/1 4.7 Aplicació de les qualitats de lideratge i de treball en equip	
471	A-III / 1-CCS 4.7.1 Coneixements pràctics de la gestió i la formació de personal de bord	280606 Gestió empresarial i organització d'empreses Q2
472	A-III / 1-CCS 4.7.2 Coneixement dels convenis i recomanacions marítics internacionals pertinents, així com de la legislació nacional	280606 Gestió empresarial i organització d'empreses Q2

473	A-III / 1-CCS 4.7.3 Capacitat per aplicar la gestió de les tasques i de la càrrega de treball, inclosos els aspectes següents: .1 la planificació i coordinació, .2 l'assignació de personal, 3 les limitacions de temps i recursos, .4 l'assignació de prioritats	280606 Gestió empresarial i organització d'empreses Q2
474	A-III / 1-CCS 4.7.4 Coneixement i capacitat per aplicar la gestió eficaç dels recursos: .1 la distribució, assignació i classificació prioritària dels recursos, .2 la comunicació eficaç a bord i en terra, 3 les decisions adoptades reflecteixen el resultat de l'examen de les experiències en equip, .4 la determinació i el lideratge, inclosa la motivació, 5 la consecució i el manteniment de la consciència de la situació	280606 Gestió empresarial i organització d'empreses Q2
475	A-III / 1-CCS 4.7.5 Coneixement i capacitat per aplicar les tècniques d'adopció de decisions: .1 l'avaluació de la situació i de el risc, .2 la determinació i elaboració d'opcions, .3 la selecció de les mesures, .4 l'avaluació de l'eficàcia dels resultats	280606 Gestió empresarial i organització d'empreses Q2

480	A-III/1	4.8 Contribuir a la seguretat de el personal i del vaixell	
481	A-III / 1-CCS 4.8.2	Coneixement de les tècniques de supervivència personal.	280648 Seguretat i protecció marítima Q5 Mòduls Pràctics Aula Professional
482	A-III / 1-CCS 4.8.2	Coneixement de les tècniques de prevenció d'incendis i capacitat per extingir incendis	280648 Seguretat i protecció marítima Q5 Mòduls Pràctics Aula Professional
483	A-III / 1-CCS 4.8.3	Coneixements dels primers auxilis bàsics	280.612 Medicina marítima Q3 Mòduls pràctics Aula Professional
484	A-III / 1-CCS 4.8.4	Coneixements de seguretat personal i responsabilitats socials	280648 Seguretat i protecció marítima Q5 Mòduls Pràctics Aula Professional