

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII**  
**Programul PHARE TVET RO 2002/000 – 586.05.01.02.01.01**

## **AUXILIAR CURRICULAR**

### **CLASA a XI-a**

**DOMENIUL:**      **Mecanic**  
**CALIFICAREA:** **Marinar**  
**NIVELUL:**       **2**



**MODULUL: Exploatarea instalațiilor de la bordul navei**

**AUTOR:**

**prof. Zaharescu Marius - Grup Școlar Industrial de Marină Galați**

**CONSULTANȚĂ:**

**Dana Stroie – expert CNDIPT**

**Olimpia Stan – expert local**

## CUPRINS

<b>I.Introducere.....</b>	<b>pag 4</b>
competente vizate.....	pag 5
obiective urmărite.....	pag 6
<b>II. MATERIALE DE REFERINȚĂ.....</b>	<b>pag 7</b>
cuvinte cheie.....	pag 7
glosar de termeni.....	pag 7
materiale de referință.....	pag 9
<b>III.ACTIVITĂȚI PENTRU ELEVI .....</b>	<b>pag 12</b>
Fișa de descriere a activității.....	pag 12
Activități .....	pag 12
Fișa de progres școlar.....	pag 27
<b>IV.SOLUȚII ȘI SUGESTII METODOLOGICE.....</b>	<b>pag 28</b>
<b>V. BIBLIOGRAFIE.....</b>	<b>pag 42</b>

## INTRODUCERE

Modulul „Exploatarea instalațiilor de la bordul navei” are drept scop să dezvolte o serie de abilitați cheie transferabile cu scopul de a sprijini procesul de învățare continuă.

Dobândirea abilităților, cunoștințelor și deprinderilor vor permite absolvenților să se angajeze, să-și continue pregătirea la un nivel superior.

Conținuturile modulului sunt proiectate pentru 116 ore, repartizate după cum urmează:

58 ore de teorie (1 ora / săptămână)

58 ore instruire practică (1 ora / săptămână)

Înainte de aplicarea propriu-zisă a materialelor de învățare propuse, profesorul trebuie să cunoască particularitățile colectivului de elevi și în deosebi, stilurile de învățare ale acestora, pentru reușita centrării pe elev a procesului instructiv.

Materialele de învățare sunt ușor de citit și de înțeles, informațiile fiind formulate într-un limbaj adecvat nivelului elevilor, accesibil și susținut prin exemple sugestive și imagini.

Informațiile au fost selectate și organizate în așa fel încât permit formarea competențelor și atingerea criteriilor de performanță prevăzute în SPP. La fiecare etapă de învățare există exerciții prin care sunt vizate stilurile de învățare și abilitățile cheie.

Menținerea atenției elevilor se realizează prin implicarea elevilor în propria formare sau prin utilizarea unor forme variate de prezentare menite să evite monotonia.

Materialele de învățare propuse elevilor vizează valorificarea experienței de viață a acestora, a cunoștințelor dobândite precum și rezolvarea unor situații problematice pe care activitatea în școală și în afara ei le-ar putea genera.

Prin exercițiile / activitățile propuse cât și prin modul de organizare a activităților, elevii dobândesc diverse abilitați (de identificare a unor soluții alternative, de specificare și exploatare a instalațiilor, etc.).

**ATENȚIE**

**Auxiliarul nu acoperă toate cerințele din Standardul de Pregătire Profesională. Pentru obținerea certificatului de absolvire este necesară, validarea integrală a tuturor competențelor din Standardul de Pregătire Profesională**

### FORMULARE INCLUSE ÎN AUXILIAR:

- **listă de verificare** (a profesorului) în care se pot înregistra aspectele tratate în predarea unității de competență, aspecte rezultate din criteriile de performanță și condițiile de aplicabilitate ale criteriilor de performanță prevăzute în SPP pentru competențele subordonate unității respective
- **fișă de descriere a activității** care cuprinde, alături de tabelul exercițiilor incluse în unitatea de competență și datele candidatului, necesare pentru întocmirea registrelor CPN, întrucât această fișă evidențiază exercițiile realizate și datele relevante
- **fișa de progres școlar** care cuprinde date de identificare a candidatului și date legate de activitatea pentru care s-a întocmit fișa respectivă (data de predare, data de revizuire, elemente descriptive de referință, criteriile de performanță îndeplinite etc.); această fișă va fi atașată la dosarul elevului.

## UNITĂȚI DE COMPETENȚĂ:

1. Comunicare și numerație
2. Exploatarea instalațiilor de la bordul navei

## COMPETENȚE VIZATE

Înainte de a finaliza predarea acestei unități de competență, este recomandabil să completați următoarea listă de verificare a criteriilor științifice folosite. Bifați în căsuțe.

Ați tratat următoarele aspecte:

### COMPETENȚA 1 : DESCRIE NAVA SI ELEMENTELE CONSTRUCTIVE ALE NAVEI.

**Identificarea** elementelor de construcții.  
**Precizarea** compartimentelor și suprastructurilor.  
**Identificarea** deschiderilor.


### COMPETENȚA 2 : SPECIFICA INSTALATIILE DE PUNTE DE LA BORDUL NAVEI

**Precizarea** instalațiilor de punte.  
**Descrierea** părților componente ale instalațiilor de punte  
**Stabilirea** rolului funcțional al instalațiilor.


### COMPETENȚA 3 : UTILIZEAZA INSTALATIILE DE PUNTE DE LA BORDUL NAVEI

**Exploatarea** instalațiilor de punte.  
**Executarea** lucrărilor de întreținere la instalații.


### COMPETENȚA 4 : UTILIZEAZA ECHIPAMENTE SI INSTALATII DE NAVIGATIE

**Exploatarea** echipamentelor și instalațiilor.

--

## **OBIECTIVE**

---

După parcurgerea acestui modul, veți fi capabili să:

- ◆ identificați elemente de construcție ale navei;
- ◆ precizați compartimente și suprastructurile navei ;
- ◆ identificați deschideri în punți, bordaj și pereți;
- ◆ precizați instalațiile de punte;
- ◆ descrieți instalațiile de punte;
- ◆ stabiliți rolul funcțional al instalațiilor de punte;
- ◆ exploatați instalațiile de punte;
- ◆ executați lucrări de întreținere la instalațiile de punte;
- ◆ exploatați instalații și echipamente pentru măsurarea mărimilor cinematice;
- ◆ exploatați instalații și echipamente pentru executarea observațiilor;
- ◆ selectați și ordonați logic texte și imagini asociate, din surse variate;
- ◆ alegeți o modalitate ilustrativă de expunere a informațiilor;
- ◆ prezentați ilustrat un material folosind diferite mijloace de ilustrare;
- ◆ selectați documentele din surse specializate;
- ◆ utilizați informațiile în activitatea profesională;
- ◆ completați sau redactați corect documentația pentru sarcini de lucru;

**Pentru parcurgerea acestui modul veți avea nevoie de 116 ore.**

## II. MATERIALE DE REFERINȚĂ

### MARINAR

#### CUVINTE CHEIE :

- bordaj** – înveliș al corpului unei nave sau al oricărui mijloc de navigație;
- osatura** – parte de rezistență a corpului navei, alcătuită din elemente longitudinale și transversale pe care se fixează bordajul;
- punte** – platforma situată în partea superioară a corpului unui mijloc de navigație, sprijinită pe pontili și pe traverse.

## GLOSAR DE TERMENI

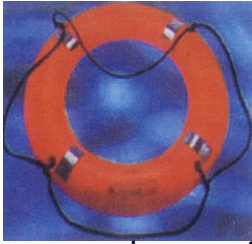


<b>carlingile laterale</b>	- elemente de rezistență longitudinale ;
<b>castel</b>	- ansamblu de încăperi situate deasupra punții ;
<b>chila</b>	- piesa fundamentală a unei nave ;
<b>chila de rulu</b>	- element de construcție asemănător unui brâu, fixat pe partea exterioară a bordajului, în partea de jos, pe mai mult de jumătate din lungimea navei ;
<b>coastele(crevacele)</b>	- elemente de rezistență transversale situate la intervale egale ;
<b>coferdam</b>	- compartiment transversal îngust și etanș cu rolul să izoleze tancurile navei de celelalte încăperi sau tancurile de diferite destinații;
<b>coltarele</b>	- piese metalice cu două brațe în unghi drept, folosite pentru consolidarea îmbinărilor dintre două elemente structurale ale navei ;
<b>contrachila(carlinga centrală)</b>	- element de rezistență longitudinal ce dublează chila ;
<b>coverta</b>	- puntea continuă cea mai înaltă, care închide corpul navei ;
<b>cusătura</b>	- locul de îmbinare a tablelor ;
<b>curenții de punte</b>	- elemente de rezistență longitudinale care susțin și întăresc punțile(leagă traversele) ;
<b>curenții de bordaj(stringherii)</b>	- elemente longitudinale de întărire ce leagă coastele ;
<b>duneta</b>	- punte înaltă situată la pupa, deasupra punții principale, dintr-un bord în celălalt ;
<b>etamboul</b>	- piesa de rezistență de la extremitatea pupa ;
<b>etrava</b>	- piesa de rezistență a extremității prova ;

<b>fila</b>	- rând de scânduri sau table, ce formează învelișul exterior al navei;
<b>guseele</b>	- piese de tabla de forma triunghiulara pentru consolidarea îmbinărilor ;
<b>paiolul(puntea dublu fund)</b>	- puntea cea mai de jos ;
<b>parapet</b>	- prelungirea bordajului deasupra punții ;
<b>pontili</b>	- stâlpi verticali fixați de regula pe chila, întâlniți la navele mai late ;
<b>puntea principala</b>	- următoarea punte continua sub coverta ;
<b>puntea teugii</b>	- punte discontinua dispusa la prova, deasupra covertei ;
<b>puntea dunetei</b>	- dispusa la pupa navei, deasupra covertei ;
<b>puntea bărcilor</b>	- punte destinata amplasării bărcilor si plutelor de salvare ;
<b>puntea de comanda</b>	- punte de unde se conduc manevrele, navigația si semnalizarea ;
<b>sabord</b>	- deschizătura in bordaj de dimensiuni variate si cu destinații diferite ;
<b>spirai</b>	- deschizătura in punte, construita ca o structura înalta de 30-100 cm, prevăzuta cu capace care se deschid ;
<b>tambuchi</b>	- deschizătura in puntea navei, folosita pentru acces sub punte, prevăzuta cu un capac etanș ;
<b>traversele</b>	- elemente de rezistenta transversala ce unesc capetele superioare ale celor doua coaste ale unui cuplu ;
<b>teuga</b>	- punte situata deasupra punții principale, la prova, care se întinde dintr-un bord in altul ;
<b>varangele</b>	- elemente de rezistenta transversale ce unesc capetele inferioare ale coastelor ;

- ◆ Această listă de termeni vă va fi folositoare la absolvirea modulului.
- ◆ Dacă găsiți și alți termeni care nu sunt incluși, adăugați-i la sfârșitul listei.
- ◆ Atașați glosarul portofoliului personal!





## MATERIALE DE REFERINȚĂ

În această secțiune a ghidului sunt prezentate câteva exemple de folii transparente (FT) și fișe de documentare (FD) obținute prin valorificarea adecvată a materialelor de învățare.

Foliile transparente sunt o alternativă pentru prezentarea frontală a informațiilor de către profesor. Fișele de documentare cuprind noțiuni teoretice.

### ABREVIERI FOLOSITE:

#### Fișe de documentare (FD)

FD1 – Compartimentarea corpului navei

#### Fișe transparente (FT)

FT1 – Corpul navei

#### Fișe de lucru (FL)

FL1 – Instalația de propulsie

#### Fișe de evaluare (FE)

FE1 – Elemente de construcție ale navei

FE2 – Instalațiile de punte

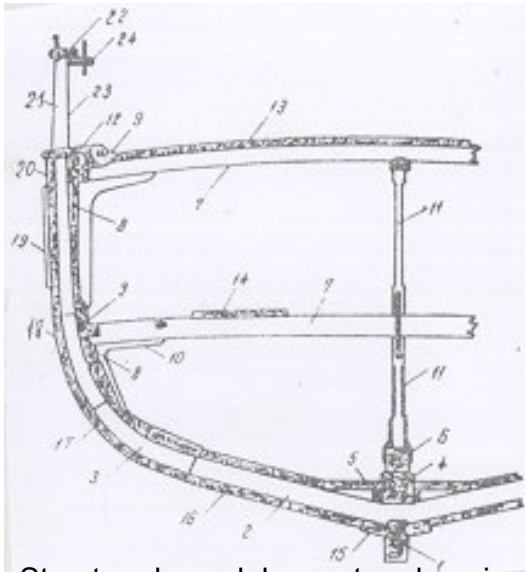
FE3 – Exploatarea și întreținerea instalațiilor de punte

FE4 – Echipamente și instalații de navigație

**COMPETENȚA 1**  
**FOLIA TRANSPARENTĂ FT 1**

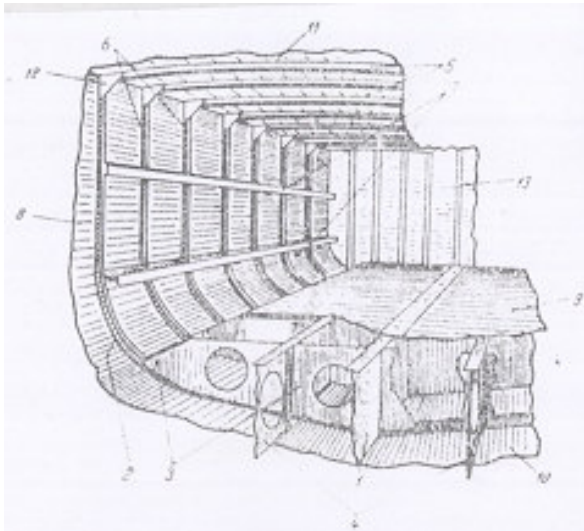
**CORPUL NAVEI**

- **Osatura** : este partea de rezistență a corpului navei, alcătuită din:
  - a) osatura longitudinala ;
  - b) osatura transversala .



- 1- chila; 2- coasta; 3- genunchiul coastei;
- 4- carlinga; 5- contra carlinga;
- 6- supracarlinga; 7- traversa de punte;
- 8- stringher; 9- stringher superior;
- 10- colțar; 11- pontil; 12- murada;
- 13- puntea principala; 14- puntea intermediara; 15- galbord; 16- bordajul fundalului; 17- gurna;
- 18- bordajul brâului; 19- bordaj lateral; 20- centura; 21- parapet; 22- copastie; 23- stâlp de parapet; 24- caviliera

Structura la cuplul maestru al unei nave din lemn.



- 1- chila; 2- gurna; 3- varange;
- 4- carlinga; 5- traverse; 6- coaste;
- 7- stringheri; 8- bordajul lateral;
- 9- paiol(puntea dublului fund);
- 10- bordajul fundului; 11- puntea;
- 12- colțar; 13- perete transversal.

Structura unei nave din otel.

**UC 11 – C 1 • Îvelișul exterior**

**FIȘA DE DOCUMENTARE Nr. 1**



Este ansamblu de file care acoperă osatura și formează:

**a) Bordajul navei** – este un înveliș care cuprinde:

- ◆ bordajul fundului (fundul navei) ;
- ◆ bordajul brâului ;
- ◆ bordaj lateral ;
- ◆ centura (ultima filă a bordajului) ;
- ◆ parapet (prelungirea bordajului deasupra punții) ;
- ◆ copastie (piesa situată în partea superioară a parapetului sau balustrăzii) ;
- ◆ chile de rului (se situează în zona gurmei pe partea exterioară bordajului).

**b) Puntea navei** – poate fi alcătuită din:

**I. punți continue, caz în care ele poartă următoarele denumiri:**

- ◆ coverta (puntea superioară) ;
- ◆ puntea principală ;
- ◆ puntea mijlocie ;
- ◆ puntea inferioară ;
- ◆ paiolul (puntea dublului fund);

**II. punți discontinue:**

- ◆ puntea teugii ;
- ◆ puntea dunetei ;
- ◆ puntea bărcilor ;
- ◆ puntea de comandă ;
- ◆ puntea etalon ;

## III. ACTIVITĂȚI PENTRU ELEVI

## FIȘA DE DESCRIERE A ACTIVITĂȚII

Numele candidatului: Nr.reg. Data începerii unității de competență: Data promovării unității de competență 

Compe tența	Sarcina de lucru	Titlul obiectiv	Realizat
<b>U11: Exploatarea instalațiilor la bordul navelor</b>			
<b>C 11.1</b>	1	• Corpul navei	
	2	• Compartimentarea corpului navei	
	3	• Suprastructurile navei	
	4	• Deschiderile în punți, în bordaj și în pereți	
	FE 1	• Elemente de construcție ale navei	
<b>C 11.2</b>	1	• Instalația de ancorare	
	2	• Instalația de acostare	
	3	• Instalația de încărcare-descărcare	
	4	• Instalația pentru manevrarea bărcilor și ambarcarea oamenilor	
	5	• Instalația de remorcare	
	6	• Instalația de guvernare	
	FL1	• Instalația de propulsie	
	FE2/I	• Instalații și echipamente pentru semnalizare și comunicații	
<b>C 11.3</b>	FE 2	• Instalații de punte	
	FE3/II	• Exploatarea instalațiilor de punte	
	FE3/I	• Lucrări de întreținere la instalațiile de punte	
<b>C 11.4</b>	FE 3	• Exploatarea și întreținerea instalațiilor de punte	
	E7, FE4/IV	• Mărimi cinematice, drum, viteza	
	FE4/I	• Echipamente pentru măsurarea mărimilor cinematice	
	FE4/III	• Echipamente pentru executarea observațiilor	
	FE 4	• Echipamente și instalații de navigație	
<b>U1 Comunicare și numeratie</b>			
<b>C 2</b>		• Prezentarea ilustrată a unui material	
<b>C 3</b>	E7	• Selectarea documentelor din surse specializate	

**Competența 1 - Descrie nava si elementele constructive ale navei**

**ACTIVITATEA 1**

---

**Exercițiul 1**

**I. Alegeți varianta corectă de răspuns:**

1. Carlingile laterale sunt elemente de rezistență longitudinale dispuse:
  - a) oblic ;
  - b) pe fundul navei ;
  - c) la extremitatea pupa ;
  
2. Etrava constituie prelungirea chilei la:
  - a) cuplul maestru ;
  - b) bordajul brâului ;
  - c) extremitatea prova
  
3. Stringherul care leagă capetele superioare ale coastelor si se afla la o cota mai înalta decât puntea, se numește:
  - a) murada ;
  - b) pontil ;
  - c) etambou ;

**3 puncte**

**II. Enumerați două elemente de osatura transversală și arătați rolul și dispunerea acestora:**

**6 puncte**

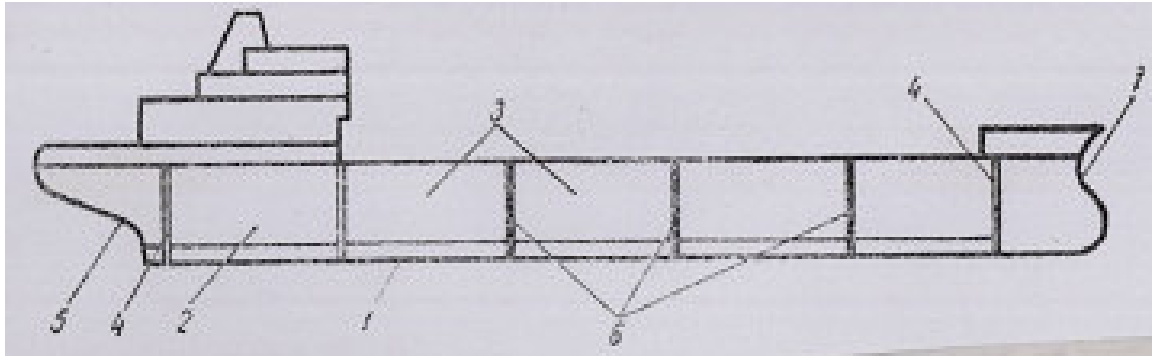
**Se acordă 1 punct din oficiu. Timp de lucru 15 minute.**

**ACTIVITATEA 2**

**Exercițiul 2**

In figura de mai jos sunt prezentate compartimentele unei nave delimitate prin pereți transversali etanși.

Acest exercițiu va cere sa completați tabelul alăturat cu informațiile solicitate urmând ca profesorul sa bifeze căsuța cu specificație **corect** sau **incorect**.



Poz.	Denumirea	Corect	Incorect

**ACTIVITATEA 3**

**Exercițiul 3**

Identificați suprastructurile navei prezentate în folia de retroproiector și completați tabelul de mai jos, urmând ca profesorul să bifeze una din căsuțele, corect sau incorect.

Poz.	Denumirea	Corect	Incorect

## ACTIVITATEA 4

---

### Exercițiul 4

Acest exercițiu va solicita să realizați corespondența dintre deschiderile în punte, în pereți și în bordaj, prezentate în coloana **A** și scopurile pentru care au fost create, prezentate în coloana **B** :

<b>A</b>	<b>B</b>
1. gurile de magazii	a) iluminarea naturală ;
2. sabordurile	b) aerisirea compartimentelor ;
3. spiraiurile	c) dirijarea și protejarea parâmelor de manevra ;
4. hublourile	d) asigură accesul apei de balast ;
5. sorburile de bordaj	e) asigură accesul oamenilor în compartimentele aflate sub punte ;
6. porțile etanșe	f) aerisirea și curățarea tancurilor de combustibil ;
7. etambreul cârmei	g) permite încărcarea sau descărcarea mărfurilor ;
8. tambuchiurile	h) accesul persoanelor la bord ;
9. urechile	i) asigurarea etanșeității ;
10. prizele de apă	j) iluminatul și aerisirea compartimentelor mașini ;
11. capacele de vizită	k) asigură evacuarea apei de balast ;
	l) trece axul cârmei ;
	m) absorbirea apei ;

**ACTIVITATEA 5**

**Fisă de evaluare 1**



7p

1. Grupați spațiile libere ce pot fi întâlnite la nave, pe categoriile indicate în tabel, urmând ca profesorul să bifeze una din căsuțele **corect** sau **incorect** :

Deschideri in punte	Deschideri in bordaj	Deschideri in pereți	Corect	Incorect

1,5p

2. Completați spațiul liber din următoarele propoziții cu termenul corect :

- a) Suprastructurile pasagerelor sunt de regula .....
- b) Suprastructurile navei de transport sunt întotdeauna .....
- c) Unele dintre compartimentele etanșe sunt la rândul lor împărțite în.....

0,5p

3. Enumerați principalele părți componente ale corpului navei.

Se acorda **1 punct** din oficiu. Timp de lucru **45 minute**.



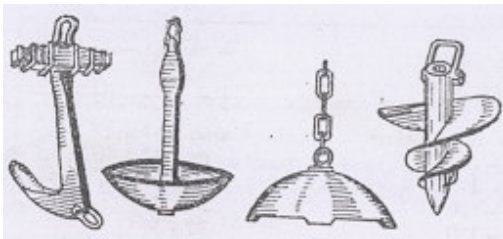
**COMPETENȚA 2 - Specifica instalațiile de punte de la bordul navei**

**APLICAȚII**

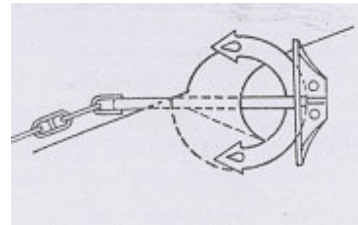
**ACTIVITATEA 6**

**Exercițiul 1.**

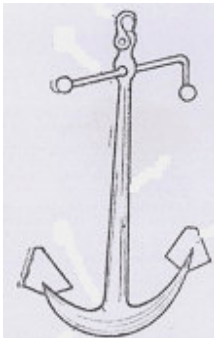
In figurile de mai jos sunt prezentate diverse tipuri de ancore, care se folosesc la nave. Indicați denumirea corectă a acestora în tabelul de mai jos, urmând ca profesorul să bifeze una din căsuțele **corect** sau **incorect**.



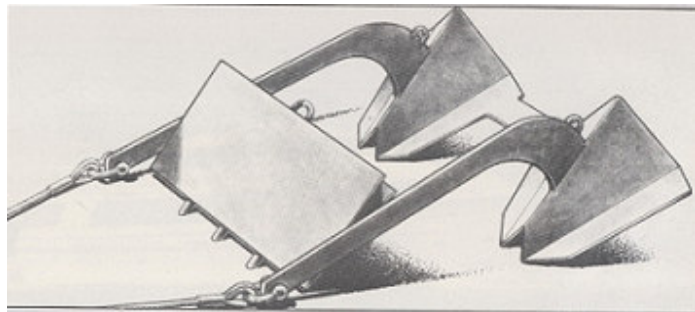
a)    b)    c)    d)



e)



f)



g)

Figura	Denumirea tipului de ancora	Corect	Inc corect
a)			
b)			
c)			
d)			
e)			
f)			
g)			

## ACTIVITATEA 7

### Exercițiul 2



In cadrul orelor de practica urmează sa stabiliți rolul funcțional al instalațiilor de punte.

Care din dispozitivele si piesele de mai jos se pot utiliza pentru acostare ?  
Indicați răspunsul corect prin **DA**, înscris in căsuța alăturată.

- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1. bigi _____ →               | <input type="checkbox"/> |
| 2. stope _____ →              | <input type="checkbox"/> |
| 3. babale _____ →             | <input type="checkbox"/> |
| 4. ancore _____ →             | <input type="checkbox"/> |
| 5. urechi _____ →             | <input type="checkbox"/> |
| 6. ocheți _____ →             | <input type="checkbox"/> |
| 7. cârlige de remorca _____ → | <input type="checkbox"/> |
| 8. nari de bord _____ →       | <input type="checkbox"/> |
| 9. tacheți _____ →            | <input type="checkbox"/> |

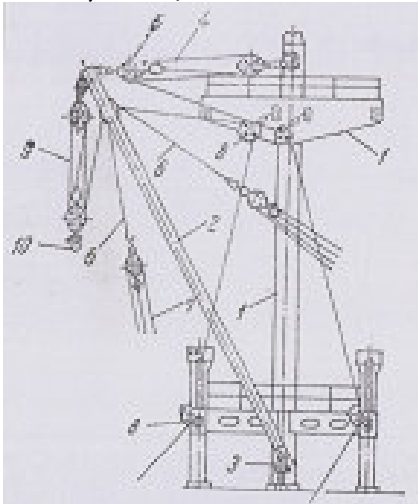
Primiți cate un punct pentru fiecare răspuns corect. Se acorda un punct din oficiu. Timp de lucru : 15 minute

**ACTIVITATEA 8**

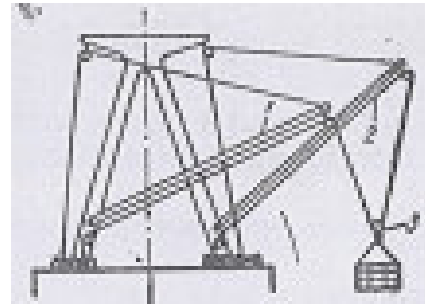
**Exercițiul 3**

In imaginile de mai jos sunt prezentate instalații de manipulare a mărfurilor la bord.

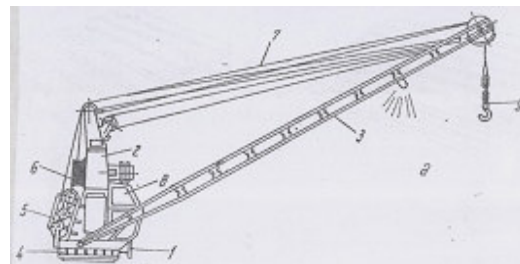
**I.** Acest exercițiu va cere sa înscrieți sub fiecare imagine denumirea instalației reprezentate.



a) \_\_\_\_\_



b) \_\_\_\_\_



c) \_\_\_\_\_

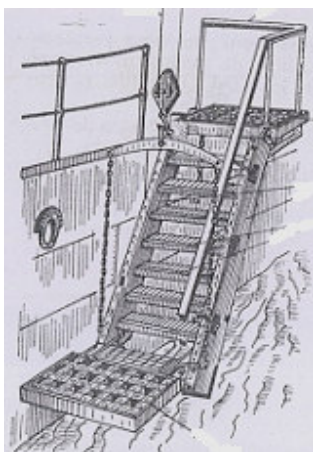
**II.** Indicați principalele părți componente ale instalației din figura a).

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....
- 5. ....

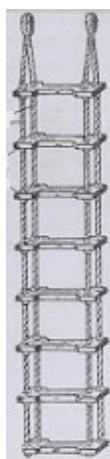
## ACTIVITATEA 9

### Exercițiul 4

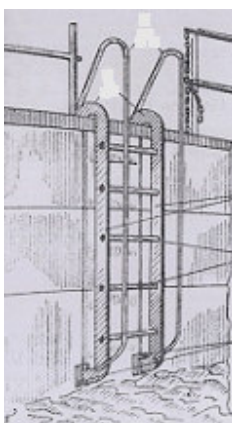
Priviți cu atenție instalațiile de mai jos, folosite pentru manevrarea bărcilor și pentru ambarcarea oamenilor la bord. Scrieți denumirea lor corectă, urmând ca profesorul să bifeze una din căsuțele **corect** sau **incorect**.



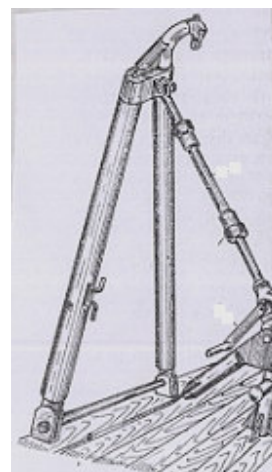
a)



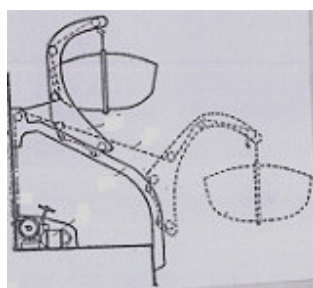
b)



c)



d)



e)



f)

Figura	Denumirea instalației	Corect	Inc corect
a)			
b)			
c)			
d)			
e)			
f)			

**ACTIVITATEA 10****Exercițiul 5**

In tabel sunt înscrise părțile in care planul cuplului maestru împarte nava. Exercițiul va cere sa înscrieți in dreptul fiecărei părți elementele instalației de manevra si legare a împingătoarelor, urmând ca profesorul sa bifeze una din căsuțele **corect** sau **incorect**.

Nr. crt	Părțile in care planul cuplului maestru împarte nava	Elementele instalației de manevra si legare a împingătoarelor	Corect	Inc corect
1	prova			
2	pupa			

**ACTIVITATEA 11**

**Exercițiul 6**

Acest exercițiu va cere să completați spațiile libere din tabelul de mai jos cu informațiile referitoare la modul cum ajunge comanda inițială de la timona la cârma, urmând ca profesorul să bifeze una din căsuțele **corect** sau **incorect**.

Feluri prin care ajunge comanda	Sistemele de transmisie	Corect	Incorect

## ACTIVITATEA 12



### Fișă de lucru 1: Instalația de propulsie

I. Subliniați expresia corectă a amplasării axului port elice, față de linia de plutire a navei goale :



a)  $h_e = (0,12 \dots 0,18)D$ ; b)  $h_e \leq 0,7R$ ; c)  $h_e \geq 0,7R$  .

1 punct

II. Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect :

1) Din categoria propulsoarelor active fac parte:

- a) elicele;
- b) instalațiile de propulsie cu vele;
- c) ramele.

1 punct

2) Pentru obținerea unei forțe de împingere care să asigure deplasarea cu viteze mari se folosesc:

- a) elice cu pale înguste;
- b) elice cu pale late;
- c) elice cu pale foarte late.

1 punct

3) Motoarele cu ardere internă se pot clasifica după:

- a) comprimarea aerului;
- b) expansiunea gazelor;
- c) modul în care se realizează amestecul carburant.

1 punct

III. Completați următoarele definiții:

- 1) Propulsorul este un dispozitiv capabil să transforme energia .....(1) în forța de .....(2), necesară deplasării navei.
- 2) Cuzineții constituie de fapt niște .....(3) pe care se .....(4) linia de arbori.

4 puncte

Timp de lucru **20 minute**. Se acorda din oficiu **2 puncte**.

## ACTIVITATEA 13

### Fișa de evaluare 2



I. Realizați corespondența între coloana A a figurilor de semnalizare și coloana B a semnificației acestora.

Coloana A	Coloana B
1. bula (sfera)	a) → activitate de remorcaj
2. conul	b) nava de pescuit care traulează
3. cilindrul	c) nava mică de pescuit
4. biconul	d) posibilități de manevra limitate
5. coșul	e) → nava, naviga în același timp cu
6. conurile cu vârful unite	vele și cu ajutorul unui propulsor
	f) → nava cu propulsie mecanică

**1,5 puncte**

II. Încadrați în categoria „instalația de remorcaj cea mai simplă” sau „instalații de remorcaj complexe” următoarele elemente componente : vinciuri de remorca; cârlig de remorca; stope; curbele de remorcare; remorca(parâma de remorcaj); dispozitiv de dirijare și susținere a remorcii la o înălțime convenabilă.

**3,5 puncte**

III. Subliniați varianta corectă de răspuns :

- Orice cabestan are o piesă importantă:
  - capul de șarpe;
  - frâna;
  - manivela.
- În categoria pieselor pentru fixarea parâmelor intra :
  - urechile;
  - șomarul;
  - babalele.

**1 punct**

IV. Enumerați părțile componente ale instalației de propulsie a navelor moderne și precizați rolul acestora.

**3 puncte**

Se acordă **un punct** din oficiu. Timp de lucru **45 minute**.  
Folosiți toate materialele pe care le aveți la îndemână.



## ACTIVITATEA 14

### Fișa de evaluare 3

#### I. Subliniați varianta corectă de răspuns

1. În cazul ancorajului la adâncimi mari, șeful de echipaj la comanda funde:
  - a) cu o singură lovitură de ciocan desface ciocul de papagal;
  - b) pune în funcțiune vinciul;
  - c) filează ușor ancora cu ajutorul cabestanului circa o jumătate, până la o cheie de lanț.
2. Pentru ca lanțul de ancora, să fie bine întreținut, zalele aflate în zona de efort :
  - a) trebuie să fie schimbate;
  - b) trebuie să fie ciocănite după fiecare virare;
  - c) trebuie periate.
3. Când nava vine la acostare și marinarii au trecut la posturile de manevră, în primul rând se execută:
  - a) punerea în funcțiune a vinciurilor sau cabestanelor, verificarea funcționării lor;
  - b) așezarea lanțului pe barbotina;
  - c) pregătirea unei bărci de serviciu pentru lansarea la apă.

**3 puncte**

**II.** Stabiliți ordinea logică în care se desfășoară balansarea instalației de guvernare: **a)** Se manevrează timona la poziția cârma **banda** și se urmărește dacă mișcarea cârmei la unghiul maxim se face ușor; **b)** Se pune timona la poziția cârmei zero și se verifică dacă axiometrul indică gradația zero, iar în camera cârmei-echea arată că până la cârmea este orientată în planul diametral al navei; **c)** Se manevrează timona din poziția **banda** într-un bord în poziția **banda** în celălalt bord și se măsoară durata trecerii cârmei dintr-un bord în altul; **d)** Se manevrează timona spre dreapta(ștanga) din cinci în cinci puncte și se urmărește dacă servomotorul pornește când s-a acționat timona, funcționează pe timpul cât ea se rotește în momentul când timona și-a încetat manevra; se compară unghiul real al cârmei după poziția echei cu indicațiile axiometrului și dacă diferența este până la un grad se consideră în limitele admise.

**4 puncte**

**III.** Stabiliți valoarea de adevăr din afirmațiile următoare prin încercuirea literei **A**(adevărat) sau **F**(fals).

- A**    **F** 1) Scările verticale trebuie întotdeauna boțate la capătul superior sprijinit de copastie .

- A F** 2) Când în același loc se ridică mai multe semnale, citirea se execută în ordinea: de la prova la pupa, de la exterior spre interior, de sus în jos. .
- A F** 3) Toate ordinele care se dau la compartimentul-mașini, prin telegraf sunt dublate prin portavoce, telefon sau sonerii.

**1,5 puncte**

Se acordă **1,5 puncte** din oficiu. Timp de lucru **45 minute**.

## **ACTIVITATEA 15**

---

### **Exercițiul 7**

#### **Cerința:**

Utilizând bibliografia dată și internetul, găsiți explicația următorilor termeni:

- ◆ alidada
- ◆ compasul magnetic
- ◆ estima
- ◆ girocompasul
- ◆ înregistratorul de drum
- ◆ pilotul automat
- ◆ trasorul automat de drum
- ◆ relevment
- ◆ repetitor de drum

## ACTIVITATEA 16

### Fișa de evaluare 4

I. Selectați din lista data, instrumentele pentru măsurarea distanțelor pe mare: telemetrul; sonda ultrasun; lochul hidrodinamic; radiolocatorul; lochul electromecanic; sextantul.

**2 puncte**

II. Încercuiți varianta corectă de răspuns

1. Pentru măsurarea relevmentelor se folosește un instrument numit:
  - a) alidada;
  - b) habitaclu;
  - c) pilotul automat.
2. Înregistratorul de drum are o importanță deosebită pentru:
  - a) compensarea compasului de drum;
  - b) marcarea punctelor cardinale;
  - c) verificarea corectitudinii guvernării navei.
3. Dintre toate piesele sondei ultrasun, cea care trebuie bine cunoscută de marinari este:
  - a) receptorul de unde reflectate;
  - b) indicatorul de adâncime;
  - c) releul.

**1,5 puncte**

III. Completați spațiul liber din următoarele propoziții cu termenul corect:

1. Este indicat ca întotdeauna înainte de intrarea în port, în zonele cu funduri mici să se ridice..... lochului electromecanic în interior.
2. Sonda de lemn este o prăjina lungă de aproximativ 4m, care se folosește de obicei la navele..... .

**2 puncte**

IV. Calculați ce viteză are nava, dacă marinarul care a filat saula lochului simplu a simțit la mână în cele 30 de secunde și a raportat: 9 noduri.

**1 punct**

V. Indicați mijloacele necesare lucrului pe hartă.

**2,5 puncte**

Se acorda **1 punct** din oficiu. Timp de lucru **45 minute**.

### FIȘA DE PROGRES ȘCOLAR

Acest format de fișă este un instrument detaliat de înregistrarea a progresului elevilor. Pentru fiecare elev se poate realiza mai multe astfel de fișe pe durata derulării modulului, acesta permițând evaluarea precisă a evoluției elevului, furnizând în același timp informații relevante pentru analiză.

MODULUL(UNITATEA DE COMPETENȚĂ)

Numele elevului

Numele profesorului

Competențe care trebuie dobândite	data	Activități efectuate și comentarii	data	Aplicare în cadrul unității de competență	Evaluare		
					bine	satisfăcător	refacere
Comentarii			Priorități de dezvoltare				
Competențe care urmează să fie dobândite pentru fișa următoare			Resurse necesare				

**Competențe care trebuie dobândite**-Pe bază evaluării inițiale, ar trebui să se poată identifica acele competențe pe care elevul trebuie să le dobândească la finele parcurgerii modulului. Fișa este făcută pentru a evalua , în mod separat evoluția legată de diferite competențe. Acesta înseamnă specificarea competențelor tehnice generale și competențe pentru abilități cheie

**Activități efectuate și comentarii**-Aici ar trebui să se poată înregistra tipurile de activități efectuate de elev, materiale utilizate și orice alte comentarii suplimentare care ar putea fi relevante pentru planificare sau feedback

**Aplicare în cadrul unității de competență**-Aceasta ar trebui să permită profesorului să evalueze măsura în care elevul și-a însușit competențele tehnice generale, tehnice specializate și competențele pentru abilități cheie, raportate la cerințele pentru întreaga clasă. Profesorul poate indica gradul de îndeplinire a cerințelor prin bifarea uneia din următoarele trei coloane

**Priorități pentru dezvoltare**-Partea inferioară a fișei este concepută pentru a privi înainte și a identifica activitățile pe care elevul trebuie să le efectueze în perioada următoare ca parte a modulelor viitoare. Aceste informații ar trebui să permită profesorilor să pregătească elevul pentru ceea ce va urma.

**Competențe care urmează a fi dobândite**-Profesorul înscrie competențele care urmează a fi dobândite

**Resurse necesare**- aici se pot înscrie orice fel de resurse speciale solicitate: manuale, seturi de instrucțiuni, fișe de lucru, care ar putea reprezenta o sursă de informare suplimentară pentru un elev ce nu a dobândit competențele cerute

#### IV. SOLUȚII ȘI SUGESTII METODOLOGICE

##### IV. 1. Soluții de rezolvare:

##### Competența 1

##### ACTIVITATEA 1

##### Exercițiul 1



##### Punctul I :

1 - b); 2 - c); 3 - a),

##### Punctul II :

Elemente de osatura	Rolul	Disponerea
<b>Coastele</b>	- dau si mențin forma corpului navei.	in borduri
<b>varangele</b>	- întăresc ansamblul coasta-carlinga	fundul navei

##### ACTIVITATEA 2

##### Exercițiul 2

In figura de mai jos sunt prezentate compartimentele unei nave delimitate prin pereți transversali etanși.

Acest exercițiu va cere sa completați tabelul alăturat cu informațiile solicitate urmând ca profesorul sa bifeze căsuța cu specificație **corect** sau **incorect**

Poz.	Denumirea	Corect	Inc corect
1	picul prova		
2	compartimentul mașini		
3	magazii		
4	coferdam		
5	picul pupa		
6	pereți transversali etanși		

**ACTIVITATEA 3****Exercițiul 3**

Identificați suprastructurile navei prezentate în folia de retroproiector și completați tabelul de mai jos, urmând ca profesorul să bifeze una din căsuțele, corect sau incorect.

Poz.	Denumirea	Corect	Incorect
1	teuga		
2	duneta		
3	castel centru		
4	castel pupa		

**ACTIVITATEA 4****Exercițiul 4**

Acest exercițiu va solicita să realizați corespondența dintre deschiderile în punte, în pereți și în bordaj, prezentate în coloana **A** și scopurile pentru care au fost create, prezentate în coloana **B** :

1 – g	7 – l
2 – h	8 – j
3 – j	9 – e
4 – a și b	10 – c
5 – m	11 – d și k
6 – i	12 – f

## ACTIVITATEA 5

### Fișa de evaluare 1

1. Grupați spațiile libere ce pot fi întâlnite la nave, pe categoriile indicate în tabel, urmând ca profesorul să bifeze una din căsuțele **corect** sau **incorect** :

Deschideri în punte	Deschideri în bordaj	Deschideri în pereți	Corect	Inc corect
Gurile de magazii	Sabordurile	Porțile etanșe		
Tambuchiurile	Hublourile	Capacele de vizita		
Spiraiurile	Urechile			
Gurile de ventilație	Orificii de scurgere			
	Prize de apă			
	Sorburile de bordaj			
	Deschideri pentru montarea diferitelor aparate de navigație			
	Deschideri pentru montarea diferitelor aparate de navigație			
	Etambreul cârmei			

$0,5 \times 14 = 7$  puncte

2. Completați spațiul liber din următoarele propoziții cu termenul corect :

d) Suprastructurile pasagerelor sunt de regula continue .

e) Suprastructurile navei de transport sunt întotdeauna parțiale .

f) Unele dintre compartimentele etanșe sunt la rândul lor împărțite în compartimente neetanșe .

0,5 x 3 = 1,5puncte

3. Enumerați principalele părți componente ale corpului navei.

Principalele părți componente sunt:

- osatura
- învelișul exterior

0,25 x 2 = 0,5puncte

Se acorda 1 punct din oficiu. Timp de lucru 45 minute

## COMPETENȚA 2

### ACTIVITATEA 6

#### Exercițiul 1.

Figura	Denumirea tipului de ancoră	Corect	Incorect
a)	Ancora de corp mort tip amiralitate cu un singur braț		
b)	Ancora ciuperca		
c)	Ancora umbrela		
d)	Ancora șurub		
e)	Ancora Hall		
f)	Ancora tip amiralitate		
g)	Catagrip		

### ACTIVITATEA 7

#### Exercițiul 2

10. bigi ----- →	
11. stope ----- →	DA
12. babale ----- →	DA
13. ancore ----- →	
14. urechi ----- →	DA
15. ocheți ----- →	
16. cârlige de remorca ----- →	
17. nari de bord ----- →	DA
18. tacheți ----- →	



## ACTIVITATEA 8

### Exercițiul 3

#### I.

- a) biga de marfă;
- b) doua bigi - sistem in telefon;
- c) macara navală.

#### II. Indicați principalele părți componente ale instalației din figura a) .

1. coloana de încărcare;
2. biga propriu-zisă;
3. greementul bigii;
4. palancul de sarcina
5. mecanismele de manevra

## ACTIVITATEA 9

### Exercițiul 4

Figura	Denumirea instalației	Corect	Incorect
a)	Scara rabatabilă		
b)	Scara de piscă		
c)	Scara verticală		
d)	Gruie gravitațională		
e)	Gruie rotativa		
f)	Gruie rabatabilă		

## ACTIVITATEA 10

### Exercițiul 5

Nr. crt	Părțile in care planul cuplului maestru împarte nava	Elementele instalației de manevra si legare a împingătoarelor	Corect	Incorect
		Vinciuri pentru manevrarea parâmelor		

1	prova	Dispozitive de dirijare a parâmelor		
		Babale		
		Stope pentru boțarea parâmelor		
2	pupa	Instalația de ancora		
		Babale		
		Tambure		
		Barca cu instalație proprie de lansare		

## ACTIVITATEA 11

### Exercițiul 6

Feluri prin care ajunge comanda	Sistemele de transmisie	Corect	Incorect
DIRECT :	<b>timona - cârma;</b> - Transmisie cu troțe		
INDIRECT :	a) <b>servomotor - cârma:</b> 1) Transmisie cu sector dințat ; 2) Transmisie cu șurub fără sfârșit;		
	b) <b>timona - servomotor:</b> 1) Transmisie prin axe si roti dințate; 2) Sisteme electrice; 3) Sisteme hidraulice.		

## ACTIVITATEA 12



### FIȘĂ DE LUCRU 1: Instalația de propulsie

I. Subliniați expresia corectă a amplasării axului port elice, fata de linia de plutire a navei goale :

a)  $h_e = (0,12 \dots 0,18)D$ ; b)  $h_e \leq 0,7R$ ; c)  $h_e \geq 0,7R$ .

1 punct

II. Încercuiți litera corespunzătoare răspunsului corect :

1) Din categoria propulsoarelor active fac parte:

- a) elicele;
- b) instalațiile de propulsie cu vele;
- c) ramele.

1 punct

2) Pentru obținerea unei forte de împingere care să asigure deplasarea cu viteze mari se folosesc:

- a) elice cu pale înguste;
- b) elice cu pale late;
- c) elice cu pale foarte late.

1 punct

3) Motoarele cu ardere internă se pot clasifica după:

- a) comprimarea aerului;
- b) expansiunea gazelor;
- c) modul în care se realizează amestecul carburant.

1 punct

III. Completați următoarele definiții:

3) Propulsorul este un dispozitiv capabil să transforme energia **mecanică** (1) în forța de **împingere**(2), necesară deplasării navei.

4) Cuzineții constituie de fapt niște **suportți** (3) pe care se **sprijină**(4) linia de arbori.

4 puncte

Timpe de lucru **20 minute**. Se acorda din oficiu **2 puncte**.

### ACTIVITATEA 13

#### Fișa de evaluare 2

I. Realizați corespondența între coloana **A** a figurilor de semnalizare și coloana **B** a semnificației acestora :

1 - d; 2 - e; 3 - f; 4 - a; 5 - c; 6 - b.

0,25p x 6 = 1,5puncte

II. Încadrați în categoria „instalația de remorcaj cea mai simplă” sau „instalații de remorcaj complexe” următoarele elemente componente : vinciuri de remorca; cârlig de remorca; stope; curbele de remorcare; remorca(parâma de remorcaj); dispozitiv de dirijare și susținere a remorcii la o înălțime convenabilă.

Instalația de remorcaj cea mai simplă	Instalații de remorcaj complexe
Cârlig de remorca	Vinciuri de remorca
Remorca	Remorca
	Curbele de remorcare
	Stope
	Dispozitiv de dirijare și susținere a remorcii la o înălțime convenabilă.

0,5p x 7 = 3,5puncte

III. Subliniați varianta corectă de răspuns :

1. Orice cabestan are o piesă importantă:
  - a) capul de șarpe;
  - b) frâna;
  - c) manivela.
2. În categoria pieselor pentru fixarea parâmelor intra :
  - a) urechile;
  - b) sumarul;
  - c) babalele.

0,5p x 2 = 1punct

IV. Enumerați părțile componente ale instalației de propulsie a navelor moderne și precizați rolul acestora.

♦ Instalația navelor moderne se compune din :

- Propulsor - dispozitiv capabil sa transforme energia mecanica in forța de împingere necesara deplasării navei
- Mașina - instalația de forța.
- Linia axiala(linia de arbori) - transmite energia mecanica de la mașina la propulsor.

**0,5p x 6 = 3puncte**

## ACTIVITATEA 14

### Fișa de evaluare 3

#### I. Subliniați varianta corecta de răspuns

1. In cazul ancorajului la adâncimi mari, șeful de echipaj la comanda funda:

a) cu o singură lovitură de ciocan desface ciocul de papagal;

b) pune în funcțiune vinciul;

c) filează ușor ancora cu ajutorul cabestanului circa o jumătate, până la o cheie de lanț.

2. Pentru ca lanțul de ancoră, să fie bine întreținut, zalele aflate în zona de efort :

a) trebuie să fie schimbate;

b) trebuie sa fie ciocănite după fiecare virare;

c) trebuie periate.

3. Când nava vine la acostare și marinarii au trecut la posturile de manevră, în primul rând se execută:

a) punerea în funcțiune a vinciurilor sau cabestanelor, verificarea funcționarii lor;

b) așezarea lanțului pe barbotină;

c) pregătirea unei bărci de serviciu pentru lansarea la apă.

**1p x 3 = 3puncte**

II. Stabiliți ordinea logică în care se desfășoară balansarea instalației de guvernare: **b); d); a); c).**

**1p x 4 = 4puncte**

III. Stabiliți valoarea de adevăr din afirmațiile următoare prin incercuirea literei **A**(adevărat) sau **F**(fals).

**A F** 1) Scările verticale trebuie întotdeauna boțate la capătul superior sprijinit de copastie .

**A F** 2) Când in același loc se ridica mai multe semnale, citirea citirea se executa in ordinea: de la prova la pupa, de la exterior spre interior, de sus in jos. .

**A F** 3) Toate ordinele care se dau la compartimentul-mașini, prin

telegraf sunt dublate prin portavoce, telefon sau sonerii.

0,5p x 3 = 1,5puncte

## ACTIVITATEA 15

---

### Exercițiul 7

#### Cerința:

Utilizând bibliografia data și internetul, găsiți explicația următorilor termeni:

- ♦ alidada - instrument destinat măsurării direcțiilor pe mare ;
- ♦ compasul magnetic - instrument folosit pentru măsurarea direcțiilor pe mare(drumuri si relevmente) ;
- ♦ estima - punctul navei(poziția navei în funcție de drum și viteză) ;
- ♦ girocompasul - instrument folosit pentru măsurarea direcțiilor pe mare ;
- ♦ înregistratorul de drum - aparat care înregistrează automat pe o diagrama drumurile la compas parcurse la nava ;
- ♦ pilotul automat - aparat electric care poate sa acționeze cârma pentru menținerea navei pe un anumit drum, fără a mai fi nevoie de timonier ;
- ♦ trasorul automat de drum - aparat care servește la ținerea estimei pe harta in funcție de drumul si viteza navei ;
- ♦ relevment - unghiul în planul orizontal format între direcția nord și direcția la un reper de navigație vizat de la bord ;
- ♦ repetitor de drum - aparat care indică aceleași elemente ca și aparatul de baza(compasul-mama, girocompasul, etc.)

## ACTIVITATEA 16

---

### Fișa de evaluare 4

I. Selectați din lista dată, instrumentele pentru măsurarea distanțelor pe mare: telemetrul; sonda ultrason; lochul hidrodinamic; radiolocatorul; lochul electromecanic; sextantul.

II. Încercuiți varianta corectă de răspuns

1. Pentru măsurarea relevmentelor se folosește un instrument numit:

a) alidadă ;  b) habitacul;  c) pilotul automat.

2. Înregistratorul de drum are o importanță deosebită pentru:

a) compensarea compasului de drum; b) marcarea punctelor cardinale;

c

verificarea corectitudinii guvernării navei.

3. Dintre toate piesele sondei ultrason, cea care trebuie bine cunoscută de marinari este:

a) receptorul de unde reflectate; b) indicatorul de adâncime;

c) releul.

**1,5 puncte**

**III.** Completați spațiul liber din următoarele propoziții cu termenul corect:

3. Este indicat ca întotdeauna înainte de intrarea în port, în zonele cu funduri mici să se ridice spada lochului electromecanic în interior.

4. Sonda de lemn este o prăjina lungă de aproximativ 4m, care se folosește de obicei la navele fluviale.

**2 puncte**

**IV.** Calculați ce viteză are nava, dacă marinarul care a filat saula lochului simplu a simțit la mână în cele 30 de secunde și a raportat: 9 noduri.

$$\frac{1 \text{ nod}}{30 \text{ s}} = 1 \text{ Mm} / \text{h} \Rightarrow v = 9 \times 1 \text{ Mm} / \text{h} = 9 \text{ Mm} / \text{h}$$

**1 punct**

**V.** Indicați mijloacele necesare lucrului pe hartă.

- hărți marine și documente nautice;
- date și elemente de observații;
- instrumente de lucru pe hartă.

**2,5 puncte**

Se acordă **1 punct** din oficiu. Timp de lucru **45 minute**.

## IV. 2. SUGESTII METODOLOGICE

### PORTOFOLIUL ELEVULUI

Se recomandă ca rezultatele activităților desfășurate și ale evaluărilor să fie colectate și organizate astfel încât să poată fi regăsite cu ușurință:

- elevilor le pot fi necesare pentru actualizare, pentru reluarea unor secvențe la care nu au obținut un feed-back pozitiv;
- profesorilor le pot fi necesare ca dovezi ale progresului înregistrat de elevi și ca dovezi de evaluare

Portofoliul pentru acest Modul va cuprinde :

- Glosar de termeni, eventual cu traducerea în limba engleză, în felul acesta se va realiza interdisciplinaritatea educație tehnică-cultură generală.
- toate Fișele de documentare cu completări făcute de profesor la orele de curs și elevi cu cunoștințele dobândite la orele de instruire practică
- Fișe de lucru pentru diferite activități/exerciții
- Îndrumări despre cum se pot obține cele mai mari note în cadrul activităților de autoevaluare
- Adrese internet, material bibliografic
- Indicații despre lucrul în echipă cu observații ale profesorului și eventual ale psihologului școlar , observații care pot ajuta viitorul absolvent să se integreze mai bine la locul de muncă. Observație: intervenția psihologului școlar se va face cu aprobarea părinților și a elevului. Deasemeni pentru ca elevul să se autoevalueze în cadrul grupului de lucru
- Rezumatul rezultatelor obținute, prin care elevul descrie cu propriile cuvinte modul în care și-a dezvoltat competențele cheie prin efectuarea activităților(lucrul în echipă, comunicare și numerație, rezolvare de probleme
- Foarte important :in acest portofoliu este necesar sa fie cuprinse și normele de tehnică a securității muncii, în atelierul școală și la locul de desfășurare a instruirii practice la agentul economic.
- Declarație a elevului prin care acesta se implică în găsirea soluțiilor pentru îmbunătățirea activităților viitoare,planuri de viitor, comentariile profesorului
- Fișa de progres școlar

### ÎNDRUMĂRI PRIVIND MODALITĂȚI DE EVALUARE

Competențele vizate ale modulului “Exploatarea instalațiilor de la bordul navei” vor fi formate prin folosirea metodelor de predare-învățare activ-participative.

Se recomandă alegerea metodei în funcție de obiectivele propuse: discuția în grup, problematizarea, rezolvarea de exerciții, învățarea prin descoperire dirijată.

Pentru dobândirea abilităților de baza, elevul are nevoie de un suport lingvistic(glosar de cuvinte / cuvinte cheie) în dosarul de curs, fișe de documentare utile elevilor care nu pot reține o prezentare orală de lungă durată și fișe transparente. Pentru a nu încărca suportul de curs la acest modul, recomand confecționarea panoplilor cu instalații de punte sau cu elemente de construcție ale navei, astfel elevul îmbinând cunoștințele teoretice cu abilitățile practice. Deasemeni elevii pot realiza în timpul liber diverse tipuri de nave în miniatura, dezvoltându-se imaginația și simțul estetic.



Prin fișele de evaluare se verifică în ce măsură elevul a obținut competențele cuprinse în SPP.

Nivelul de performanță se apreciază:

\* la orele de cultura de specialitate prin:

- teste(fișe) care conțin itemi cu răspunsuri la alegere, adevărat / fals, tip pereche, tip eseu.

\* la orele de instruire practica prin :

- întocmirea corectă a referatelor ;
- prezentarea lucrărilor efectuate ;
- rezolvarea problemelor care pot apare în timpul efectuării lucrărilor practice ;
- comportamentul elevului în cadrul ședințelor de lucru.

Se pot utiliza ca elemente de evaluare: fișe de observație, fișe de lucru, fișe de autoevaluare.



### SUGESTII PENTRU CREȘTEREA EFICIENȚEI ÎNVĂȚĂRII

1. Utilizarea materialelor prezentate de profesor.
2. utilizarea internetului pentru găsirea informațiilor suplimentare.
3. realizarea unor referate individual sau în echipă , care vor fi prezentate în fața clasei, astfel încât , veți căpăta deprinderea de a comunica , necesară la locul de muncă și în lucrul în echipă.
4. Imaginați jocuri de rol ,deoarece spre exemplu, marinarii, în special cei de pe navele de pasageri trebuie să abordeze o anumită ținută în dialogul cu clientul.
5. Foarte important: în fiecare activitate desfășurată să

apelați la cunoștințe dobândite la alte obiecte de studiu, sau la modulele parcurse în anii anteriori.

## VANT DIN PUPA!



„Taifunul îi devastase fără milă nava, iar el fusese prins sub arborada și catargele ce se prăbușeau pe punte. Fu biciuit de sfichiul unei fungi rupte, ce se zbătea sub furia vântului, în vreme ce el zăcea neputincios dedesubt.”

*James Clavel – „TAI-PAN”*

## V. BIBLIOGRAFIE

1. [www.Anmb.ro](http://www.Anmb.ro)
2. A. Bejan, M. Bujenita – Dictionar de Marina
3. Dumitru Munteanu – Marinarie
4. A. Beziris, C. Popa – Dictionar Maritim roman-englez
5. Revista – Actualitatea pe Dunăre
6. \*\*\* - Revista Ligii Navale Romane „Marea noastră”
7. Paul Butușina – Navigație și aparate de navigație