

Standard ocupațional
SCAFANDRU CU ALIMENTARE DE LA SUPRAFAȚA PANA LA 30 METRI
COD COR 754105

Inițiator/Autori:

Centrul de Scafandri (Unitatea Militară 02145 Constanța)

Cristian MUNTEANU - Șef Serviciu pregătire, antrenare,
intervenție și testare în mediu hiperbar

Emil-Iordache AVRAM - Șef Birou exploatare hiperbară

Data elaborării:

01.07.2024

Verificare profesională:

Nicușor CHIRIPUCI–Loțiitor pentru activități de scafandrierie/
Statul Major al Forțelor Navale

Data verificării:

22.07.2024

Avizare:

Ministerul Apărării Naționale

Data avizării:

18.09.2024

Validare documentație:

Comitetul Sectorial Transporturi

Radmilo FELIX

Iulică MĂNTESCU

Ion MOROGAN

Laurențiu MOCANU – ZORILĂ – verificator sectorial

Data validării sectoriale:

15.12.2024

Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări

Data aprobării:

Decizia ANC nr. 7/13.01.2025

STRUCTURA STANDARDULUI OCUPAȚIONAL

SECȚIUNEA A - CERINȚELE PIETEI MUNCII

1. Denumirea grupei de baza și a ocupației/codul COR aferent

SCAFANDRI / 7541 / SCAFANDRU CU ALIMENTARE DE LA SUPRAFAȚĂ PÂNĂ LA 30 METRI / 754105

2. Denumirea tradusă a ocupației (En):

SURFACE SUPPLIED INSHORE AIR DIVER

3. Descriere și activități/sarcini specifice grupei de bază

3.1. Descrierea grupei de bază în cadrul căreia este încadrată ocupația, conform COR/ ISCO-08

Scafandrii desfășoară activități sub suprafața apei utilizând aparate subacvatice de respirat pentru a inspecta, instala, repara și înlătura echipamente și structuri, efectuează și supraveghează teste și experimente, armează explozibili, fotografiază structuri sau viața marină ori găsesc și recuperează obiecte și persoane dispărute.

3.2. Activități/ sarcini specifice ale grupei de bază conform ISCO-08

- luarea măsurilor de siguranță, cum ar fi monitorizarea duratei și adâncimii scufundărilor și înregistrarea la autorități înainte de începerea activităților de scufundare;
- verificarea și întreținerea echipamentului individual și colectiv de scufundare, cum ar fi, căști, măști, costume de scafandru, hamuri și manometre;
- coborârea în apă cu ajutorul personalului auxiliar/echipei de suprafață folosind echipament de scufundări sau costume de scafandru;
- lucrul sub apă pentru a construi și repara poduri, dane și cheurile portuare;
- inspectarea avariilor suspectate și efectuarea de reparații minore la corpurile navelor și la instalațiile subacvatice;
- raportarea privind starea navelor naufragiate;
- îndepărtarea obstacolelor subacvatice;
- forarea găurilor pentru derocări folosind explozibili;
- efectuarea diferitelor sarcini subacvatice legate de recuperarea obiectelor sau a cadavrelor;
- strângerea de crustacee, bureți și alte forme de viață acvatică;
- comunicarea cu lucrătorii de la suprafață în timp ce se află în apă, folosind linii de semnal și telefoane;
- obținerea de informații despre sarcinile de scufundare și condițiile de mediu.

4. Activități/ sarcini specifice ale ocupației

Activități/sarcini specifice ocupației:

1. Comunicarea prin citire, scriere, vorbire și ascultare în limba română
2. Îndeplinirea sarcinilor digitale simple, cum ar fi operarea echipamentelor hardware deja configurate, găsirea de informații prin intermediul căutărilor pe internet, utilizarea de software standard pentru comunicarea sau colaborarea cu alte persoane sau pentru crearea și editarea de conținut simplu și alegerea între măsuri standard de protecție a dispozitivelor, a datelor cu caracter personal și a vieții private în mediile digitale
3. Menținerea unei stări psihice și fizice bune și aplicarea standardelor de sănătate de bază, inclusiv în materie de igienă
4. Aplicarea normelor de protecție a mediului
5. Implicarea în comunități și respectarea ideilor, valorilor și rolurilor celorlalți
6. Utilizarea cu precizie a echipamentelor, instrumentelor sau echipamentelor tehnologice
7. Adaptarea la condițiile de mediu în schimbare sau periculoase
8. Identificarea și aplicarea unor soluții la problemele practice care apar în executarea lucrărilor, într-o gamă largă de contexte, în vederea asigurării calității acestora
9. Măsurarea dimensiunilor, greutateii, densității și a altor proprietăți fizice ale obiectelor, materialelor și spațiilor
10. Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență
11. Montarea unor instalații sau conducte subacvatice
12. Operarea și controlul mișcării ambarcațiunilor
13. Aplicarea cunoștințelor profesionale specifice mediului subacvatic
14. Pregătirea, verificarea, utilizarea și întreținerea echipamentelor și tehnicii de scufundare, precum și a instrumentelor și sculelor folosite sub apă
15. Menținerea condiției fizice corespunzătoare desfășurării în condiții optime și de siguranță a activităților de scufundare
16. Aplicarea corectă a procedurilor pentru scufundări cu aer comprimat sau cu amestecuri respiratorii
17. Respectarea planului de scufundare, a palierelor de decompresie, comunicarea sub apă prin semne și semnale, precum și aplicarea conduitei unui scafandru responsabil
18. Întocmirea documentelor specifice și de raportare a activității conform legislației
19. Utilizarea corectă a nodurilor marinărești
20. Aplicarea corectă a procedurilor pentru scufundări pe timp de noapte și/sau în ape cu vizibilitate redusă și/sau curenți mai mari de 1 m/s
21. Acordarea asistenței, primului ajutor, precum și aducerea la suprafață în condiții de siguranță a unui coechipier aflat în dificultate
22. Aplicarea procedurilor specifice de intervenție ca scafandru de securitate
23. Cunoașterea și aplicarea metodelor și poligoanelor de căutare subacvatică
24. Executarea inspecției vizuale, culegerii de imagini foto/video la corpurile navelor și structurilor imerse
25. Localizarea, identificarea și marcarea de obiecte dispuse în mediul acvatic
26. Aplicarea principiilor de lucru în mediul subacvatic în apele poluate
27. Inspectarea structuri imerse și executarea de operațiuni de decolmatare
28. Exploatarea de bază a barocamerelor
29. Efectuarea unor reparații la corpurile navelor și la instalațiile subacvatice
30. Executarea de operațiuni de ranfluare și/sau ridicare de obiecte grele
31. Utilizarea eficientă a sculelor și dispozitivelor pentru înlăturarea de obstacole subacvatice
32. Executarea construcțiilor subacvatice folosind echipamente specifice
33. Utilizarea eficientă a sculelor mecanice pentru lucrări subacvatice complexe
34. Executarea lucrărilor subacvatice de instalare și/sau întreținere cu scule electrice, hidraulice și pneumatice
35. Executarea lucrărilor subacvatice de control nedistructiv instrumental
36. Executarea lucrărilor simple de tăiere subacvatică folosind echipamente specifice
37. Executarea lucrărilor simple de sudură subacvatică folosind echipamente specifice

5. Competențe

Ponderea competențelor :¹

Grupa C 1.1 Competențe cheie/educaționale 5%, dintre care competențe digitale minimum 2%

Grupa C 1.2 Competențe transversale/sociale/mediu/verzi: 5%

Grupa C 1.3 Competențe de bază personale /atitudini: 5%

Grupa C 2.1 Competențe comune la locul de muncă: 5%

Grupa C 2.2 Competențe tehnice generale: 5%

Grupa C 3.1 Competențe fundamentale profesionale: 20 %

Grupa C 3.2 Competențe de domeniu: 25%

Grupa C 3.3 Competențe de specialitate : 15%

Grupa C 3.4 Competențe de specializare: 15%.

Grupa C 1.1 Competențe-cheie/educaționale 5%, dintre care competențe digitale minimum 2%

1. Comunică eficient și coerent în contexte de muncă
2. Utilizează calculatorul, dispozitive și aplicații IT

Grupa C 1.2 Competențe transversale/sociale/mediu/verzi: 5%

3. Aplică aptitudini și competențe legate de sănătate
4. Aplică normele de protecție a mediului
5. Aplică aptitudini și competențe sociale și civice

Grupa C 1.3 Competențe de bază personale/Atitudini: 5%

6. Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice
7. Reacționează și se adaptează la condițiile fizice în schimbare sau periculoase

Grupa C 2.1 Competențe comune la locul de muncă: 5%

8. Identifică și gestionează problemele
9. Măsoară proprietăți fizice

Grupa C 2.2 Competențe tehnice generale: 5%

10. Cunoaște și respectă reglementările specifice și de securitate și sănătate în muncă
11. Instalează elemente de infrastructură interioară sau exterioară
12. Utilizează/exploatează ambarcațiuni

Grupa C 3.1 Competențe fundamentale profesionale: 20%

13. Cunoaște și aplică noțiunile de teoria scufundării
14. Cunoaște și exploatează echipamentele și tehnica de scufundare, precum și instrumentele și sculele folosite sub apă
15. Menține aptitudinea fizică pentru scufundare
16. Execută scufundări cu aer comprimat și cu amestecuri respiratorii
17. Respectă regulile de urmat pe timpul scufundării
18. Întocmește documentele specifice și de raportare a activității
19. Cunoaște și utilizează corect nodurile marinărești

Grupa C 3.2 Competențe de domeniu: 25%

20. Execută scufundări pe timp de noapte și/sau în ape cu vizibilitate redusă și/sau curenți mai mari de 1 m/s
21. Acordă asistență și prim ajutor pe timpul scufundărilor unui coechipier aflat în dificultate
22. Aplică procedurile specifice de intervenție ca scafandru de securitate
23. Cunoaște și aplică metodele și poligoanele de căutare subacvatică

¹ Se va stabili în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 772/2022 privind aprobarea Metodologiei de acordare a creditelor transferabile pentru formarea profesională a adulților, precum și pentru abrogarea Hotărârii Guvernului nr. 844/2002 privind aprobarea nomenclatoarelor calificărilor profesionale pentru care se asigură pregătirea prin învățământul preuniversitar, precum și durata de școlarizare ; Pentru ocupații de nivel 1-5 de calificare, conform CNC se vor respecta prevederile Ordinului nr.3001/39/2022 privind aprobarea metodologiei de alocare a nivelurilor de calificare pentru calificările de nivel 1-5 din Cadrul național al Calificărilor.

Grupa C 3.3 Competențe de specialitate: 15%

24. Execută controlul nedistructiv prin inspecție vizuală, fotografiere și filmare subacvatică la corpurile navelor și structuri imerse
25. Localizează, identifică și marchează obiecte dispuse în mediul acvatic
26. Execută scufundări în ape poluate
27. Inspectează structuri imerse și execută operațiuni de decolmatare
28. Execută operațiuni de bază pentru operarea barocamerei
29. Efectuează reparații la corpurile navelor și la instalațiile subacvatice
30. Execută operațiuni de ranfluare și/sau ridicare de obiecte grele
31. Utilizează eficient scule și dispozitive pentru înlăturarea de obstacole subacvatice
32. Execută lucrări de construcții subacvatice cu echipamente specifice
33. Utilizează eficient scule mecanice pentru lucrări subacvatice complexe
34. Execută lucrări subacvatice de instalare și/sau întreținere cu scule acționate electric, hidraulic sau pneumatic

Grupa C 3.4 Competențe de specializare: 15%

35. Execută lucrări subacvatice de control nedistructiv instrumental
36. Execută lucrări subacvatice de tăiere cu echipamente specifice
37. Execută lucrări subacvatice de sudură cu echipamente specifice

6. Niveluri de calificare/ educație:

6.1. Nivelul de calificare conform Cadrului Național al Calificărilor (CNC)

3

6.2. Nivelul de referință conform Cadrului European al Calificărilor (EQF)

3

6.3. Nivelul educațional corespondent, conform ISCED - 2011

2

7. Acces la altă/alte ocupație/ocupații cuprinsă/ cuprinse în COR

Acces la ocupație/ocupații de același nivel de calificare, conform CNC, pe bază de experiență/recunoaștere de competențe din grupele C1 – C3.2

scafandru cu alimentare de la suprafață până la 50 de metri – cod COR 754102
scafandru de mare adâncime – cod COR 754110

8. Informații suplimentare

Scafandru cu alimentare de la suprafață în gama de adâncimi 0-30 metri este atestat să execute scufundări, autonom sau cu alimentare de la suprafață, până la o adâncime maximă de 30 metri, fiind alimentat cu aer sau cu amestec respirator din butelie sau la suprafață printr-un sistem dedicat numit furtun ombilical. Prin intermediul echipamentului de scufundare cu alimentare de la suprafață execută activități specifice care au ca scop pătrunderea în mediul acvatic cu sprijinul echipei de suprafață. Scafandru execută în apă, în deplină siguranță și securitate, diferite activități cu un nivel mediu de complexitate - operațiuni de căutare și recuperare de obiecte și persoane aflate în mediul subacvatic, cercetarea mediului subacvatic, culegerea și înregistrarea de informații legate de diverse obiective: construcții, instalații, ecosisteme, fundul apei etc., executarea inspecțiilor tehnice la corpul navei, executarea activităților de ranfluare, construcții și amenajări subacvatice, lucrări subacvatice folosind scule și echipamente acționate electric, hidraulic sau pneumatic, operațiuni de tăiere/sudură subacvatică și control nedistructiv. Utilizează un costum de scufundare umed/semiuscat/etanș/cu apă caldă, purtând o mască cu alimentare de la suprafață sau o cască rigidă alimentată de la suprafață cu amestec respirator (de obicei aer). Aerul sau amestecul respirator este livrat în mod continuu, iar scafandru primește gazul de respirat la cerere, prin intermediul regulatorului autonom sau montat pe mască/cască.

SECȚIUNEA B - CERINȚE PENTRU EDUCAȚIE ȘI FORMARE PROFESIONALĂ

1. Informații despre programul de educație și formare profesională

1.1. Cerințe specifice de acces la program

1.1.1. Competențe și deprinderi necesare accesului la program:

Deprinderi motrice: înot stil crawl, înot stil bras și deplasare subacvatică (apnee dinamică).

1.1.2. Condiții minime de acces la program, raportate la nivelul de studii:

Niveluri de studii:

- Învățământ primar ☐
- Învățământ gimnazial (secundar inferior) ☐
- Învățământ secundar superior :
(primii doi ani de liceu) ☒
- Învățământ secundar superior:
 - Învățământ profesional prin școli profesionale ☐
 - Învățământ liceal, fără diplomă de bacalaureat ☐
 - Învățământ liceal, cu diplomă de bacalaureat ☐
- Învățământ postliceal ☐
- Învățământ superior cu diplomă de licență ☐
- Învățământ superior cu diplomă de master ☐

1.1.3. Alte studii necesare:

Nu este cazul

1.1.4. Cerințe speciale:

În conformitate cu prevederile Legii nr. 346/2006 privind organizarea și funcționarea MINISTERULUI APĂRĂRII NAȚIONALE, cu modificările și completările ulterioare, art. 6 alin.(1) lit. b), *Ministerul Apărării Naționale, prin structurile desemnate, este autoritate națională în domeniul pregătirii, brevetării și perfecționării pregătirii scafandrilor, precum și în domeniul autorizării și inspectării activităților subacvatice.*

Pentru practicarea ocupației, sunt necesare:

- Certificat de calificare profesională scafandru cu alimentare de la suprafață până la 30 de metri sau Certificat de competențe profesionale și Certificat de absolvire al unui program de specializare pentru calificarea scafandru cu alimentare de la suprafață până la 30 metri
- Brevet de scafandru
- Aptitudine medicală și psihologică pentru activități în hiperbarism valabilă
- Îndeplinirea baremului minim de ore de scufundare prevăzut la nivel național pentru menținerea calificării

2. Descrierea programului de educație și formare profesională

2.1. Durata totală, nr. ore didactice: din care:

240	teorie,
480	practică

Număr de credite 48 ECTS ²

2.2. Planul de pregătire (anexa nr. 1 la prezentul standard ocupațional)

2.3. Programa de pregătire teoretică și practică (anexa nr. 2 la prezentul standard ocupațional)

2.4. Echipamente/utilaje/programe software etc. necesare pregătirii teoretice și practice

Pentru pregătirea teoretică sunt necesare următoarele echipamente:

- computer;
- imprimantă;
- videoproietor, ecran proiecție sau monitor de perete pentru săli de curs;
- flipchart;
- suport curs în format tipărit și/sau digital;
- consumabile: foi flipchart, coli A4, marker etc.;
- documente tipizate;
- sistem de scufundare simulată cu barocamere și simulator de scufundări;
- computer de scufundare;
- echipamente de scufundare cu scop didactic;
- tabele de scufundare cu aer și amestecuri respiratorii;
- tabele de tratament a accidentelor de scufundare.

Pentru pregătirea practică sunt necesare următoarele echipamente:

- echipamente de scufundare autonomă pentru minim 6 scafandri;
- complete de scufundare cu alimentare de la suprafață pentru minim 2 scafandri;
- sistem de scufundare simulată pentru scufundări simulate în mediu umed în gama de adâncimi specifică programului de calificare;
- barocameră pentru asigurarea scufundărilor;
- scule mecanice de mână (chei, ciocan, fierăstrău etc.)
- echipamente pneumatice, hidraulice sau electrice pentru lucrări subacvatice de complexitate redusă sau medie (scule subacvatice de sablare/curățare cu jet de apă, pistol de bolțuri, polizoare unghiulare subacvatice, echipamente subacvatice de tăiere, găurire, chei de strângere/demontare);
- dispozitive de etanșare, parașute și baloane pentru ranfluare;
- saule, chingi și chei de împreunare de diferite mărimi;
- vane, conducte cu flanșe și organe de asamblare (cu scop didactic) pentru antrenamentul scafandrilor;
- compresoare de aer pentru scafandri;
- ambarcațiuni;
- echipamente și S.D.V.-uri aferente sudurii subacvatice;
- echipamente și S.D.V.-uri aferente tăierii subacvatice;
- echipamente pentru control nedistructiv la structuri imerse;
- mijloace de transport pentru echipamente și personal;
- mijloace de transport pentru situații de urgență medicală;

² Se va stabili în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 772/2022 privind aprobarea Metodologiei de acordare a creditelor transferabile pentru formarea profesională a adulților, precum și pentru abrogarea Hotărârii Guvernului nr. 844/2002 privind aprobarea nomenclatoarelor calificărilor profesionale pentru care se asigură pregătirea prin învățământul preuniversitar, precum și durata de școlarizare

Echipamentul minim obligatoriu pentru un scafandru care execută o scufundare autonomă este:

- a) mască/vizor de scafandru;
- b) vestă de compensare;
- c) butelie;
- d) regulator de presiune (detentor);
- e) costum de scufundare;
- f) profundimetru, opțional la scufundări până în 12 metri;
- g) ceas etanș, opțional la scufundări până în 12 metri;
- h) lanternă pentru scufundările pe timp de noapte;
- i) lesturi și sistem de fixare pe corp/echipament;
- j) cuțit/foarfecă/dispozitiv tăiere destinat scufundărilor;
- k) labe;
- l) saulă de legătură cu suprafața, opțională la scufundări în ape cu curenți mai mici de 0,5 m/s;
- m) tub de respirat;
- n) computer de scufundare sau tabele de decompresie, opțional la scufundări până în 12 metri;
- o) manometru de control al presiunii din butelie.

Echipamentul minim obligatoriu pentru un scafandru care execută o scufundare cu alimentare de la suprafață până la 30 de metri:

- a) mască/cască cu alimentare de la suprafață;
- b) harnașament de securitate;
- c) costum de scufundare;
- d) carabiniere;
- e) subveșmânt, pentru costumele uscate;
- f) lesturi și sistem de fixare pe corp/echipament;
- g) cuțit/unealtă de tăiere;
- h) labe;
- i) butelie de securitate cu regulator;
- j) furtun ombilical;
- k) furtun presurizare costum, pentru costumele uscate;
- l) profundimetru;
- m) ceas etanș, opțional la scufundări până în 12 metri.

Alte ustensile și echipamente necesare la locul de scufundare sunt:

- a) saulă cu lest;
- b) saulă de siguranță pentru doi scafandri;
- c) saula de siguranță pentru un singur scafandru;
- d) trusă medicală de prim ajutor;
- e) unelte și scule specifice activităților subacvatice

2.5. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru formatori și instructori/preparatori formare

Îndeplinesc condițiile impuse de legislația în vigoare aplicabilă formatorilor și instructorilor/preparatori formare și cumulativ sunt scafandri atestați în gama de adâncimi pentru care se organizează cursul cu o vechime de minim 2 ani în ultimii 5 ani.

2.6. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru evaluatorii de competențe profesionale

Îndeplinesc condițiile impuse de legislația în vigoare aplicabilă evaluatorilor de competențe profesionale și cumulativ sunt scafandri atestați în gama de adâncimi pentru care se organizează cursul cu o vechime de minim 2 ani în ultimii 5 ani.

SECȚIUNEA C - ASUMAREA STANDARDULUI

1. Informații referitoare la procesul de elaborare, verificare, validare, avizare și aprobare a standardului ocupațional:

1.1. Realizare:

Inițiator: Centrul de Scafandri (Unitatea Militară 02145 Constanța)

Autori Cristian MUNTEANU - Șef Serviciu pregătire, antrenare, intervenție și testare în mediu hiperbar

Emil-Iordache AVRAM - Șef Birou exploatare hiperbară

Data elaborării: 01.07.2024

1.2. Verificare :

Nicușor CHIRIPUCI – Loțiitor pentru activități de scafandrierie / Statul Major al Forțelor Navale

Data verificării: 22.07.2024

1.3. Avizare:

Aviz nr.A-N 20600 emis de către Ministerul Apărării Naționale, reprezentat prin ANGEL TÎLVĂR

Data avizării: 18.09.2024

1.4. Validare documentație:

Comitet sectorial/semnatari: COMITETUL SECTORIAL TRANSPORTURI

Comisie: Radmilo FELIX – președinte

Iulică MĂNTESCU – membru

Ion MOROGAN – membru

Data validării: 15.12.2024

1.5. Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări conform deciziei nr.7 din data 13.01.2025

Anexa Nr. 1
la standardul ocupațional

SCAFANDRU CU ALIMENTARE DE LA SUPRAFAȚĂ PÂNĂ LA 30 DE METRI

PLAN DE PREGĂTIRE

Nr. crt.	Competența dobândită	Modul	Nr. ore teorie	Nr. ore practică	Nr. credite asociate
1.	Comunică eficient și coerent în contexte de muncă	Modulul 1 Comunicare, dezvoltare competențe sociale și civice și tehnologia informației	1	2	3 (15 + 30 = 45 ore)
2.	Utilizează calculatorul, dispozitive și aplicații IT		8	16	
3.	Aplică aptitudini și competențe legate de sănătate		2	4	
4.	Aplică normele de protecție a mediului		2	4	
5.	Aplică aptitudini și competențe sociale și civice		2	4	
6.	Utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice	Modulul 2 Dezvoltare competențe tehnice de bază	15	30	5 (25 + 50 = 75 ore)
7.	Reacționează și se adaptează la condițiile fizice în schimbare sau periculoase		10	20	
8.	Identifică și gestionează problemele	Modulul 3 Noțiuni și practici fundamentale	1	2	4 (20 + 40 = 60 ore)
9.	Măsoară proprietăți fizice		10	20	
10.	Cunoaște și respectă reglementările specifice și de securitate și sănătate în muncă		5	10	
11.	Instalează infrastructură interioară sau exterioară		2	4	
12.	Utilizează/exploatează ambarcațiuni		2	4	
13.	Cunoaște și aplică noțiunile de teoria scufundării	Modulul 4 Formarea de bază ca scafandru	4	8	4 (20 + 40 = 60 ore)
14.	Cunoaște și exploatează echipamentele și tehnica de scufundare, precum și instrumentele și sculele folosite sub apă		8	16	
15.	Menține aptitudinea fizică pentru scufundare		8	16	
16.	Execută scufundări cu aer comprimat sau cu amestecuri respiratorii	Modulul 5 Proceduri de scufundare	20	40	5 (25 + 50 = 75 ore)
17.	Respectă regulile obligatorii de urmat pe timpul scufundării		2	4	
18.	Întocmește documentele specifice și de raportare a activității		1	2	
19.	Cunoaște și utilizează corect nodurile marinărești		2	4	
20.	Execută scufundări cu pe timp de noapte și/sau în ape cu vizibilitate redusă și/sau curenți mai mari de 1 m/s.	Modulul 6 Proceduri avansate de scufundare	15	30	3 (15 + 30 = 45 ore)
21.	Acordă asistență și prim ajutor pe timpul scufundărilor unui coechipier aflat în dificultate	Modulul 7 Proceduri de urgență	7	14	3 (15 + 30 = 45 ore)
22.	Aplică procedurile specifice de intervenție ca scafandru de securitate		8	16	
23.	Cunoaște și aplică metodele și poligoanele de căutare subacvatică	Modulul 8 Căutare subacvatică	15	30	3 (15 + 30 = 45 ore)
24.	Execută controlul nedistructiv prin inspecție vizuală, operațiuni de fotografiere și filmare	Modulul 9 Inspecții	10	20	4 (20 + 40 = 60 ore)

	subacvatică la corpurile navelor și structuri imerse	subacvatice			60 ore)
25.	Localizează, identifică și marchează obiecte dispuse în mediul acvatic		4	8	
26.	Execută scufundări în ape poluate		2	4	
27.	Inspectează structurile imerse și execută operațiuni de decolmatare		4	8	
28.	Execută operațiuni de bază pentru operarea barocamerei		2	4	
29.	Efectuează reparații la corpurile navelor și la instalațiile subacvatice		4	8	
30.	Execută operațiuni de ranfluare și/sau ridicare de obiecte grele	Modulul 10 Intervenții subacvatice	6	12	
31.	Utilizează eficient scule și dispozitive pentru înlăturarea de obstacole subacvatice		4	8	
32.	Execută lucrări de construcții subacvatice cu echipamente specifice		4	8	
33.	Utilizează eficient scule mecanice pentru lucrări subacvatice complexe	Modulul 11 Lucrări mecanice subacvatice	5	10	
34.	Execută lucrări subacvatice de instalare și/sau întreținere cu scule acționate electric, hidraulic sau pneumatic		15	30	
35.	Execută lucrări subacvatice de control nedistructiv instrumental	Modulul 12 Control nedistructiv subacvatic	10	20	
36.	Execută lucrări subacvatice de tăiere cu echipamente specifice	Modulul 13 Tăiere subacvatică	10	20	
37.	Execută lucrări subacvatice de sudură cu echipamente specifice	Modulul 14 Sudură subacvatică	10	20	
	TOTAL NUMĂR ORE		240	480	48
	TOTAL CREDITE				(720 ore)

SCAFANDRU CU ALIMENTARE DE LA SUPRAFAȚĂ PÂNĂ LA 30 DE METRI

PROGRAMA DE PREGĂTIRE
TEORETICĂ ȘI PRACTICĂ

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Modulul 1 Comunicare, dezvoltare competențe sociale și civice și tehnologia informației	<u>1.1 Comunicarea (1)</u> - Inițiere în teoria comunicării - Comunicarea organizațională - Componentele comunicării - Blocaje în comunicare - Comunicarea în interiorul unei echipe	<u>Teorie:</u> Studiu individual Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup Jocul de rol	- Suport curs tipărit și digital - Computer - Internet - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Tablă de scris - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.)	- Aplică în mod corect noțiunile generale de comunicare - Comunică în mod adecvat cu colegii de echipă și cu conducătorii - Cunoaște terminologia specifică ocupației - Clarifică în mod coerent eventuale neînțelegeri ale sarcinilor și instrucțiunilor	1	2
2		<u>1.2 Calculatorul, dispozitive și aplicații IT (2)</u> 1.2.1 Hardware și software. Sisteme de fișiere. Windows Explorer - Scurtă istorie a calculatoarelor - Hardware și software - Windows Explorer - Scurt istoric - Utilizarea Windows Explorer	<u>Teorie:</u> Studiu individual Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup	- Suport curs tipărit și digital - Computer - Computer de scufundare - Barocameră - Sistem de scufundări simulate - Internet - Imprimantă	- Știe să utilizeze sistemul de operare Windows pentru stocarea, prelucrarea și prezentarea informației - Utilizează corect instrumentele de lucru pentru sistemul informatic	8	16

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		- Sisteme de fișiere - Fișiere, directoare, subdirectoare - Structura de dosare și utilizarea lor - Arhivare și dezarhivare - Mutarea și copierea fișierelor 1.2.2 Internetul - Istoria internetului - Internetul nu este doar un nou mediu de comunicare - Utilizarea internetului 1.2.3 Microsoft Word - Descriere generală - Deschiderea documentelor - Crearea documentelor - Salvarea documentelor - Tab-ul Home/Acasă - Secțiunea Clipboard - Secțiunea Font - Secțiunea Paragraf - Secțiunea Editare - Utilizarea de stiluri - Tab-ul Insert - Tab-ul Page Layout - Lucrul cu tabele - Lucrul cu imagini - Tab-ul Design - Tab-ul References - Tab-ul Mailings - Review - View - Comenzile Undo și Redo		- Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Tablă de scris - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.)	- Demonstrează capacitatea de a utiliza motoarele și directoarele de căutare din internet și prezintă corect informațiile - Folosește corect instrumentele de lucru pentru sistemul informatic - Utilizează corect tehnicile software specifice obținerii unor rezultate/rapoarte eficiente - Are capacitatea de a enumera și aplica operațiile de bază necesare procesării și prelucrării unui text - Demonstrează capacitatea de a aplica diferite modalități de formatare a textului - Are capacitatea de a crea și salva documente - Are capacitatea de a insera și completa tabele - Demonstrează capacitatea de a prelucra un tabel după		

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		1.2.4 Computere de scufundare - Descriere generală - Domenii de utilizare - Utilitatea computerelor de scufundare în activitatea scafandrilor cu alimentare de la suprafață - Computere de scufundare uzuale - Descrierea hardware și software a computerelor de scufundare - Integrarea în echipamentul specific al scafandrilor cu alimentare de la suprafață - Meniul computerului - Identificarea datelor înregistrate pe computerul de scufundare - Interpretarea datelor înregistrate de componenta software a computerului - Realizarea conexiunii computerului de scufundare cu mediile de transfer a datelor acestora (computere, laptop-uri, flashdrive-uri, imprimante etc.) - Printarea, interpretarea și stocarea informațiilor din computerele de scufundare 1.2.5 Softuri și aplicații dedicate simulatoarelor de scufundare și barocamerelor - Prezentare generală - Domenii de utilizare - Descrierea aplicațiilor - Meniul soft-urilor și aplicațiilor			cerințe - Demonstrează capacitatea de a identifica particularitățile unui computer de scufundare - Interpretează corect datele înregistrate de un computer de scufundare - Operează soft-urile specifice computerului de scufundare - Transferă datele înregistrate de computerul de scufundare pe alte medii de stocare - Integrează computerul de scufundare în echipamentul de lucru - Identifică în mod corect parametrii monitorizați prin intermediul aplicații dedicate barocamerelor și sistemelor de scufundare		

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		- Monitorizarea parametrilor esențiali prin aplicații și softuri dedicate - Interpretarea datelor principale de funcționare - Printarea, interpretarea și stocarea informațiilor					
3		<u>1.3 Educație pentru sănătate (3)</u> - Igiena individuală în context general și ocupațional - Alimentația rațională - Regimul de viață sănătos - Regimul de muncă și odihnă	<u>Teorie:</u> Studiu individual Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Dezbateri Discuții libere în grup Jocul de rol	- Norme de sănătate individuală și colectivă - Computer - Internet - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.)	- Aplică în mod corect valorile personale referitoare la menținerea propriei stări de sănătate, cât și a celor din jur - Aplică corespunzător regulile de igienă personală	2	4

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
4		1.4 Poluarea și protecția mediului (4) - Poluarea apei - Poluarea aerului și a solului - Măsuri de protecție a calității apelor, aerului, solului - Gestionarea deșeurilor - Soluții practice pentru conformarea cu legislația în vigoare - Soluții practice pentru evitarea încălcării legislației de mediu specifică domeniului de lucru	<u>Teorie:</u> Studiu individual Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup Jocul de rol	- Legislația în vigoare în format fizic și electronic - Ghiduri practice de gestionare a deșeurilor - Computer - Internet - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Tablă de scris - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.)	- Identifică în mod corect sursele de poluare a apei - Cunoaște prevederile generale ale legislației privind protecția mediului, în vigoare - Cunoaște și aplică măsuri pentru protecția apelor - Cunoaște și aplică măsuri pentru protecția aerului - Cunoaște și aplică măsuri pentru protecția solului	2	4
5		1.5 Competențe sociale și civice (5) - Principii de separare a vieții profesionale de viața de familie - Stabilirea relațiilor sociale profunde și durabile - Comunicarea constructivă cu ceilalți - Inteligența emoțională, empatia - Planul de dezvoltare personală - Relaționarea cu instituțiile publice - Implicarea în rezolvarea problemelor comunității - Relaționarea în mediul organizațional - Interacțiunea în cadrul grupului și a echipei	<u>Teorie:</u> Studiu individual Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup Jocul de rol	- Computer - Internet - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Tablă de scris - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.)	- Aplică în mod corect principiile de comunicare constructivă cu ceilalți - Cunoaște modul de relaționare cu instituțiile din domeniul public - Comunică eficient în mediul organizațional - Cunoaște oportunitățile de promovare în carieră	2	4

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
6	Modulul 2 Dezvoltare competențe tehnice de bază	2.1 Utilizează cu precizie materiale, instrumente sau echipamente tehnologice (6) 2.1.1 Cunoașterea echipamentelor specifice scafandrilor - Apariția și dezvoltarea în timp a scafandrieriei, date importante ale evoluției, aplicații - Echipamentul minim obligatoriu - Aparatura de respirat sub apă, prezentare generală - Buteliile de aer comprimat, de înaltă presiune - Dispozitivul de respirat sub apă cu circuit deschis (detentorul / regulatorul de presiune) - Costume de termoprotecție - Vesta compensatoare - Accesorii pentru echipamentele de scufundare (mască, labe înot, manometru, centură lestare, proiector subacvatic, pumnal, profundimetru, busolă subacvatică) - Computerul de scufundare - Pregătirea pentru scufundare și echiparea cu echipamentul individual de scufundare cu circuit deschis - Prezentarea echipamentelor și sculelor hidraulice, pneumatice și electrice specifice domeniului de activitate - Principiile de verificare a echipamentelor de lucru	Teorie: Expunerea Prezentări din cărți de exploatare și manuale de utilizare Predare din îndrumare tehnologice de tăiere și sudură Tutoriale video Discuții libere Practică: Aplicații practice cu materiale, instrumente și echipamente specifice Efectuarea unor lucrări impuse de tăiere pe uscat Efectuarea unor lucrări impuse de sudură pe uscat Dezbateri Discuții libere în grup	- Suport de curs de tăiere pe uscat - Suport de curs de sudură pe uscat - Îndrumar de lucrări de tăiere/sudură - Suport curs tipărit și digital pentru utilizarea echipamentelor - Cărți de exploatare ale echipamentelor - Manuale de utilizare - Echipamente de tăiere pe uscat - Aparate de sudură pe uscat - Ghiduri practice - Computer - Internet - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Tablă de scris - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.)	- Cunoaște și exploatează în mod corect echipamentul minim obligatoriu pentru o scufundare autonomă - Instalează și exploatează în mod corect detentorul (regulatorul de presiune) - Operează în mod corect principalele părți componente ale buteliei de aer comprimat de înaltă presiune - Utilizează corect vesta compensatoare - Stabilește în mod corect accesoriile pentru echipamentele de scufundare, precum și rolul acestora - Folosește computerul de scufundare corect în cadrul unei scufundări autonome - Cunoaște modul de funcționare al sculelor hidraulice, pneumatice și electrice specifice domeniului de	15	30

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		- Echipamente de muncă cu riscuri specifice - Măsuri de siguranță în lucrul cu echipamentele specifice - Modul de informare a lucrătorilor - Cerințe minime conform legislației și normativelor în vigoare, care vizează echipamentele de lucru ale scafandrilor 2.1.2 Echipamente de tăiere pe uscat - Echipamente și instrumente pentru tăiere pe uscat - Familiarizarea cu instrumentele și echipamentele specifice - Principiile de utilizare ale echipamentelor de tăiere - Tipuri de lucrări - Proceduri de lucru - Controlul calității lucrărilor efectuate - Riscuri specifice - Măsuri de siguranță 2.1.3 Echipamente de sudură pe uscat - Echipamente și instrumente pentru sudură pe uscat - Familiarizarea cu instrumentele și echipamentele specifice - Principiile de utilizare ale echipamentelor de sudură a metalelor - Tipuri de lucrări - Proceduri de lucru - Controlul calității lucrărilor efectuate - Riscuri specifice			activitate - Cunoaște și aplică în mod corect algoritmul verificărilor echipamentelor de scufundare înainte de utilizare - Cunoaște și identifică în mod corect a riscurile asociate echipamentelor specifice - Cunoaște modul de selectare a curentului pentru operațiunile de tăiere - Cunoaște echipamentele și sculele folosite în operațiunile de tăiere cu arc electric - Execută corect tăierea cu arc electric a unei piese metalice în mediu uscat - Cunoaște echipamentele și sculele folosite în sudura cu arc electric - Cunoaște metodele de sudură cu arc electric - Pregătește în mod corect piesele pentru		

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		- Măsuri de siguranță			executarea unei suduri cu arc electric - Execută o lucrare impusă de sudură pe uscat		
7		<u>2.2 Adaptarea organismului la mediul acvatic. Condițiile fizice de desfășurare a activităților de scufundare (7)</u> - Lucrul în mediul subacvatic - Lucrul în simulatorul de scufundări - Lucrul într-un mediu cu temperaturi scăzute	<u>Teorie:</u> Expunerea Proceduri de lucru Checklist-uri <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup Jocul de rol Exemplificare	- Simulator de scufundări - Sală de antrenament - Echipament sportiv pentru înot - Echipament sportiv pentru înot - Bazin de înot	- Își însușește și aplică corect procedurile de lucru în mediul subacvatic - Gestionează corect situațiile impuse în mediul subacvatic - Se încadrează în baremele de evaluare a nivelului de pregătire fizică	10	20
8		<u>2.3 Riscuri asociate activităților de scufundare (8)</u> - Activitatea de scufundare – descriere, condiții și clasificare - Caracteristicile scufundărilor - Procesul de management al riscului - Principalele pericole atmosferice care pot influența activitățile scafandrilor - Principalele pericole de la suprafața apei care pot influența activitățile scafandrilor - Principalele pericole subacvatice care pot influența activitățile scafandrilor - Pericolele care pot apărea pe șantierul de intervenție și care influențează	<u>Teorie:</u> Expunerea <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Exemplificare	- Suport curs tipărit și digital - Metodologii de analiză de risc - Computer - Internet - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Tablă de scris - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.)	- Identifică în mod corect principalele riscuri asociate activității de scufundare și aplică procedurile de diminuare a acestora - Identifică riscurile specifice unei activități de scufundare - Își însușește gestionează corect riscurile specifice activității de	1	2

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		activitățile scafandrilor - Principalele pericole datorate activităților de scufundare de scufundare - Factori de risc identificați în activitățile de scufundare (cauze, măsuri de eliminare)			scufundare		
9	Modulul 3 Noțiuni și practici fundamentale	<u>3.1 Tehnici și tehnologii de măsurare a mărimilor caracteristice (9)</u> 3.1.1 Măsurarea mărimilor caracteristice - principii de bază - Mărimi fizice și unități de măsură specifice domeniului tehnologic - Mărimi fizice și unități de măsură specifice domeniului de activitate - Proceduri de măsurare a mărimilor - Prefixe și simboluri pentru multipli și submultipli zecimali - Monitorizarea evoluției mărimilor caracteristice în activitatea de scufundare 3.1.2 Controlul nedistructiv pe uscat - Noțiuni de control nedistructiv - Principiul de bază al controlului nedistructiv - Controlul nedistructiv vizual - Instrumente specifice controlului nedistructiv vizual - Controlul nedistructiv cu ultrasunete - Instrumente specifice controlului nedistructiv cu ultrasunete	Teorie: Expunerea Discuții libere Practică: Aplicații practice Discuții libere în grup	- Suport curs tipărit și digital - Îndrumar tehnologic - Îndrumar de control nedistructiv - Manual de fizică - Echipamente de control nedistructiv vizual (endoscop, boroscop, videoscop) - Echipamente de control nedistructiv cu ultrasunete (traductoare de ultrasunete – de contact, cu cristal dublu, cu linie de întârziere, unghiulari și de imersie) - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.) - Instrumente de măsură și control - Manometre - Analizoare de gaze - Higrometre	- Cunoaște și enumeră corect unitățile de măsură fundamentale, derivate și transformări ale acestora - Folosește corect instrumentele de măsură și control - Cunoaște și folosește corect terminologia, abrevierile, prefixele și simbolurile unităților de măsură fundamentale, precum și a multiplilor și submultiplilor acestora - Execută corect activități de măsurare a proprietăților fizice în context ocupațional - Efectuează în mod corect o aplicație practică de control nedistructiv vizual	10	20

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		- Mărimi fizice și unități de măsură specifice controlului nedistructiv - Proceduri de executare a controlului nedistructiv - Avantajele și dezavantajele NDT		- Termometre	pentru o situație dată - Efectuează în mod corect o aplicație practică de control nedistructiv cu ultrasunete pentru o situație dată		
10		<u>3.2 Reglementări specifice și de securitate și sănătate în muncă în activitatea de scafandru (10)</u> - Legislație specifică privind reglementarea activităților de scufundare în România - Clasificarea și calificarea scafandrilor - Examinarea medicală și testele de aptitudine - Organizarea și desfășurarea activităților de scufundare - Răspunderi și atribuțiuni ale personalului cu funcții în activitatea de scufundare - Norme de securitate și protecția muncii pentru activități de scufundare - Documente care se completează în activitatea de scufundare - Cerințe de securitate și sănătate în muncă specifice activităților de scufundare - Factori de risc identificați în activitățile de scufundare - Factorii de risc împreună cu cauzele și măsurile de eliminare ale acestora	<u>Teorie:</u> Studiu individual Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Discuții libere în grup Exemplificare	- Suport curs tipărit și digital - Normativ SSM specific scafandreriei - Legislație specifică privind reglementarea activităților de scufundare în România - Videoproiector	- Cunoaște clasificarea corectă și calificarea scafandrilor în funcție de gama de adâncimi - Cunoaște și aplică în mod corect atribuțiunile scafandrului - Cunoaște și aplică modul de completare registrului de scufundare - Cunoaște conținutul fișei medicale și modul de efectuare a testelor specifice - Cunoaște și aplică în mod corect normele SSM specifice în vigoare - Cunoaște și aplică în mod corect principiile privind managementul riscului în activitatea de scufundare	5	10

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
					- Cunoaște și aplică principiile de prevenire și eliminare a riscurilor în activitatea de scufundare		
11		<u>3.3 Construcții/infrastructură subacvatice (11)</u> - Principalele tipuri de construcții și amenajări subacvatice - Specificul construcțiilor și amenajărilor subacvatice - Lucrări subacvatice care pot fi executate cu scafandri - Procedurile aplicate pentru realizarea construcțiilor subacvatice	<u>Teorie:</u> Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice	- Suport curs tipărit/digital - Computer - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.) - Echipament pentru scufundare - Bazin de înot - Locuri amenajate la mare / lac / râu / fluviu sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri	- Cunoaște și prezintă corect principalele tipuri de construcții și amenajări subacvatice - Identifică corespunzător specificul construcțiilor și amenajărilor subacvatice - Cunoaște metodele de realizare a lucrărilor subacvatice (cum ar fi metodele de îmbinare a conductelor, șinelor și traseelor subacvatice, etc) - Identifică în mod corect echipamentele și sculele necesare executării construcțiilor subacvatice	2	4

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
12		<u>3.4 Ambarcațiuni (12)</u> - Bărci pneumatice - Motoare outboard - Exploatarea ambarcațiunilor	<u>Teorie:</u> Studiu individual Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup Jocul de rol Exemplificare	- Manuale tehnice - Cărți de exploatare - Ghid de conducere a ambarcațiunilor - Suport curs tipărit și digital - Videoproiector - Barcă pneumatică cu motor outboard	- Identifică și prezintă corect principalele părți componente ale ambarcațiunilor pneumatice - Cunoaște destinația, părțile componente și principiul de funcționare al motoarelor outboard - Pornește un motor outboard - Pune în sarcină un motor de ambarcațiune - Exploatează o ambarcațiune în mod corect, îndrumat de personalul autorizat	2	4
13	Modulul 4 Formarea de bază ca scafandru	<u>4.1 Teoria scufundării (13)</u> 4.1.1 Fizica scufundării - Mărimi fizice utilizate în activitatea de scufundare - Presiunea și forța - Presiunea atmosferică, presiunea hidrostatică - Presiunea absolută - Legea lui Boyle – Mariotte - Legea lui Charles - Amestecuri de gaze, proprietăți fizico-chimice ale gazelor utilizate în amestecuri respiratorii	<u>Teorie:</u> Studiu individual Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup Jocul de rol Ședințe de laborator	- Suport curs tipărit și digital - Manual de teoria scufundării - Computer - Internet - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Tablă de scris - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4,	- Cunoaște legile gazelor (definiție, relație matematică) și le aplică în domeniul scufundării - Enumeră corespunzător principalele gaze folosite pentru amestecurile respiratorii - Cunoaște și prezintă corect părțile principale ale	4	8

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		- Legea lui Dalton - Dizolvarea gazelor în lichide - Legea lui Henry, saturarea, desaturarea, suprasaturarea lichidelor cu gaze - Legea lui Arhimede, flotabilitatea și stabilitatea corpurilor în imersie - Penetrația și propagarea luminii în aer și apă - Propagarea sunetelor în apă 4.1.2 Fiziologia și medicina scufundării - Aparatul respirator, anatomie și fiziologie. Mecanismul de adaptare al respirației la activitatea de scufundare - Aparatul cardiovascular, anatomie și fiziologie. Consecințele fiziologice ale scufundării în apă rece - Clasificarea accidentelor de scufundare - Accidente mecanice, cauzele apariției, simptomatologie, tratament și prevenire - Accidente biochimice cauzele apariției, simptomatologie, tratament și prevenire - Accidente de decompresie cauzele apariției, simptomatologie, tratament și prevenire - Alte accidente de scufundare: hipoxia, acțiunea temperaturii (degerături), înecul, etc. - Prezentare generală a modului de utilizare a tabelelor de tratament terapeutic		marker, etc.) - Materiale pentru laborator	aparaturii respirator - Cunoaște și prezintă în mod corect clasificarea accidentelor de scufundare - Cunoaște și enumeră accidentele de scufundare, precum și principalele cauze, simptome, tratament și prevenire - Aplică în mod corect măsuri de diminuare ale riscurilor de accidentare și hipotermie - Aplică în mod corect metodele de prevenire și tratament ale accidentelor de scufundare - Cunoaște și folosește corect tabelele de decompresie cu aer și amestecuri gazoase supraoxigenate - Cunoaște și folosește corect tabelele de decompresie la altitudine - Elaborează un plan simplu pentru o		

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		<u>4.1.3 Teoria decompresiei</u> - Tabele de scufundare, generalități, definiția tabeli, tabele de scufundare cu aer - Utilizarea tabelelor de scufundare, scufundări succesive - Coeficientul de suprasaturație critică, curba de securitate, scufundare fără palier de decompresie - Utilizarea tabelelor de scufundare la altitudine - Tabele și tehnologii de scufundare cu aer			scufundare unitară sau succesivă cu palierul de decompresie aferent folosind tabelele de scufundare		
14		<u>4.2 Echipamente, tehnică, instrumente și scule folosite în activitatea de scafandrierie (14)</u> - Motocompresorul - Electrocompresorul - Pornirea, umplerea unei butelii și oprirea compresorului - Mijloace și instalații pentru convorbiri subacvatice - Aparatul pentru filmare / fotografiere subacvatic - Completul de scufundare cu alimentare de la suprafață - Sistemul de scufundare cu alimentare de la suprafață din simulator - Panouri de control pneumatice	<u>Teorie:</u> Studiu individual Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Scufundări Dezbateri Discuții libere în grup Jocul de rol Ședințe de laborator	- Suport curs tipărit și digital - Manuale tehnice - Cărți de exploatare - Computer - Internet - Imprimantă - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.) - Echipament individual de scufundare pe scafandru autonom - Echipament individual pentru scufundare cu alimentare de la	- Cunoaște principiul de funcționare al motocompresorului și electrocompresorului de înaltă presiune pentru scafandri și execută operațiunile de umplere a unei butelii cu aer comprimat - Cunoaște și utilizează sistemele de comunicații subacvatice - Cunoaște principiul de funcționare al aparatului de filmare/fotografiere subacvatică - Execută corect o	8	16

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
				suprafață - Simulator de scufundări - Echipament sportiv pentru înot - Bazin de înot - Platforme pentru scufundări autonome	filmare subacvatică pe o temă impusă - Cunoaște și folosește corect echipamentele din compunerea completului de scufundare cu alimentare de la suprafață - Execută corect etapele echipării cu echipamentul de scufundare cu alimentare de la suprafață - Cunoaște și utilizează corect echipamentele componente ale sistemului de scufundare de la suprafață din simulatorul de scufundare - Cunoaște rolul echipamentelor din compunerea panourilor pneumatice de scufundare		
15		<u>4.3 Educație fizică (15)</u> - Menținerea și dezvoltarea calităților și deprinderilor motrice - Perfecționarea și antrenarea în procedeul de înot liber pe distanțe medii	<u>Teorie:</u> Studiu individual Expunerea Discuții libere	- Suport curs tipărit și digital - Îndrumar de pregătire fizică	- Menținerea în baremele de evaluare a nivelului de pregătire fizică - Folosește corect micul	8	16

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		(500 – 1000 m în serii) - Inițierea, învățarea în procedeul de înot cu micul echipament (vizor, tub de respirat, labe de înot) - Perfecționarea și antrenament în procedeul de înot cu micul echipament (vizor, tub de respirat, labe de înot) pe distanțe medii (1500 – 3000 m) - Înot la suprafață cu aparatul de scufundare cu circuit deschis (fără a respira din aparat) pe diferite distanțe - Exerciții pregătitoare pentru salvare de la înec: înot numai cu ajutorul picioarelor, exerciții de călcare a apei, exerciții de urcare a unui om pe mal (urcarea accidentatului și apoi a salvatorului), înot pe o latură, OVER – numai cu picioarele sau numai cu picioarele și un braț - Exerciții pentru dezvoltarea apneei: dezvoltarea apneei staționare, înot subacvatic în apnee, progresiv, pe distanțe de 15 m, 25 m, mers subacvatic în apnee, în picioare, cu centura de lestare, cu respirație din aparate cu circuit deschis, așezate pe fundul bazinului, înot subacvatic cu labe, în apnee cu respirație din aparate cu circuit deschis, așezate pe fundul bazinului - Sărituri în apă, cu și fără echipament, de la diferite înălțimi	<u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup Jocul de rol Exemplificare și repetare Ședințe de laborator	- Computer - Internet - Videoproiector - Echipament sportiv pentru atletism - Sală de antrenament - Echipament sportiv pentru înot - Bazin de înot - Echipament pentru scufundare	echipament (labe, tub, vizor / mască) pentru exercițiile de înot la suprafață și în imersie - Folosește corect vesta de compensare și echipamentul pentru exercițiile de înot la suprafață		

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
16	Modulul 5 Proceduri de scufundare	<u>5.1 Scufundarea cu aer comprimat și cu amestecuri respiratorii (16)</u> - Verificarea și pregătirea echipamentului individual pentru scufundare - Scufundare autonomă la bazin (1): Exerciții de reglare a respirației și menținere a echilibrului sub apă, schimb de semne sub apă, scoaterea și introducerea detentorului din și în gură, scoaterea vizorului, respirația din detentor fără vizor, punerea vizorului pe față și scoaterea apei din el. Respirație din detentorul instructorului (însoțitorului), deplasarea în imersiune cu respirație normală și ieșirea la suprafață. Verificarea leșării corecte. Exerciții la suprafața apei cu trecere de pe detentor pe tubul de respirat și invers, scoaterea și punerea vizorului pe față. Scufundarea în cap sau în picioare, înot în imersiune - Scufundare autonomă la bazin (2): Exerciții pentru formarea deprinderilor în apă: plonjarea în cap cu vizorul în mână și punerea lui pe față cu scoaterea apei pe fundul bazinului, respirație în doi la adâncimea de 2-4 m dintr-un singur aparat, urmată de o urcare la suprafața apei. Exerciții pentru formarea deprinderilor în folosirea vestei de compensare: umflarea vestei cu gura la	<u>Teorie:</u> Studiu individual Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup Exemplificare și repetare Jocul de rol Ședințe de laborator	- Suport curs tipărit și digital - Computer - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.) - Echipament de scufundare pentru scafandru autonom - Scule mecanice - Echipament pentru scufundare cu alimentare de la suprafață - Bazin de înot - Ambarcațiune - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri - Ansamblu scufundare simulate - Scule de curățare cu jet - Parașute/baloane de ridicare	- Cunoaște și aplică în mod corect algoritmul pregătirii echipamentului individual pentru scufundare - Folosește corect vesta compensatoare, menține o viteză constantă de coborâre și de urcare la intrarea, respectiv la ieșirea din imersiune - Execută corect operațiunile de golire a vizorului / măștii - Gestionează corect flotabilitatea și obține flotabilitate neutră la o gamă variată de adâncimi - Execută corect exercițiile de plonjare în apă de la diferite înălțimi și a celor de înot în imersiune fără vizor / mască - Execută corect dezechiparea și abandonarea aparatului de respirat pe fundul bazinului / apei, recuperarea și	20	40

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		suprafața apei, dezumflarea vestei, ieșirea din imersiune cu vesta de compensare, cu controlul vitezei de urcare, compensarea diferenței de greutate la o anumită adâncime. deplasarea în imersiune fără vizor. Deplasarea în imersiune cu vizorul plin cu apă. Deplasarea în imersiune echipat corect. Deplasarea în imersiune cu respirație dintr-un singur aparat. Urcarea la suprafață Scufundare autonomă la bazin (3): - Exerciții pentru creșterea siguranței de sine și încrederii în echipament: dezechiparea și echiparea cu aparatul de respirat fără abandonarea lui, dezechiparea și echiparea cu aparatul de respirat cu abandonarea lui, schimbări de aparate de respirat în imersiune între cursanți. Deplasarea în imersiune echipat complet. Ieșirea la suprafață folosind vesta de compensare. Scufundare autonomă la mare (1): - Verificarea lestării corecte. Coborârea pe saulă cu lest până la adâncimea de 5-7 m, executarea unei deplasări circulare cu ajutorul unei saule legată cu lest, revenirea la lest, exerciții de scoaterea apei din vizor, respirație în doi dintr-un detentor și schimb de semne sub apă. Ieșirea la suprafață pe saulă. Exerciții la			echiparea cu acesta, ieșirea la suprafață cu viteză controlată folosind vesta de compensare - Gestionează corect flotabilitatea în funcție de adâncime pe timpul deplasării subacvatice - Execută corect și controlat intrarea în imersiune - Folosește corect saula cu lest - Aplică corect procedeul de respirație în tandem dintr-un singur detentor - Înoată în baremul stabilit, complet echipat, distanța stabilită - Își menține flotabilitate neutră la adâncimile la care simulează paliere de decompresie - Cunoaște elementele componente ale echipamentului de scufundare cu alimentare de la suprafață		

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		suprafața apei de trecere de pe detentor pe tubul de respirat și invers, scoaterea și punerea vizorului pe față. Înot la suprafața apei cu ajutorul vestei de salvare-compensare, folosind tubul de respirat pe distanța de 300 m Scufundare autonomă la mare (2): - Scufundare până la adâncimea de 10-15 m, orientarea sub apă și deplasarea pe o direcție prestabilită cu ajutorul busolei subacvatice, ieșirea la suprafață, reorientarea cu busola și revenirea la navă, mal, cheu în imersiune. Urcarea la suprafață pe saulă sau cu ajutorul vestei de salvare controlând viteza de urcare. Înot la suprafața apei cu ajutorul vestei de salvare-compensare pe distanța de 0-500 m Scufundare autonomă la mare (3): - Scufundare până la adâncimea de 15 - 20 m, executarea unor exerciții de scoaterea apei din vizor, respirație în doi dintr-un detentor și schimb de semne sub apă, orientarea sub apă și deplasarea pe o direcție prestabilită cu ajutorul busolei subacvatice, ieșirea la suprafață, reorientarea cu busola și revenirea la navă, mal, cheu în imersiune - Transportul obiectelor sub apă cu ajutorul vestei de salvare compensare.			- Cunoaște și aplică algoritmul echipării cu echipamentului de scufundare de la suprafață - Folosește corect echipamentul de scufundare cu alimentare de la suprafață pentru a menține o viteză constantă de coborâre și de urcare la intrarea, respectiv la ieșirea din imersiune - Execută corect exercițiile de plonjare în apă de la diferite înălțimi de până la 2,5m cu echipamentul de scufundare cu alimentare de la suprafață - Gestionează corect flotabilitatea în funcție de adâncime pe timpul scufundării cu completul de scufundare cu alimentare de la suprafață - Folosește corect saula cu les: în contextul de		

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		Urcarea la suprafață pe saulă sau cu ajutorul vestei de salvare controlând viteza de urcare. Simularea decompresiei la paliere de 6 m și 3 m, respirând în tandem dintr-un detentor, fără vizor pe față. Înot la suprafața apei cu ajutorul vestei de salvare-compensare pe distanța de 1000 m Scufundare cu alimentare de la suprafață în simulator (1) - Proceduri de bază: pregătirea pentru scufundare și echiparea cu completul de scufundare cu alimentare de la suprafață, presurizarea simulatorului până la adâncimea de lucru, comunicarea cu suprafața și partenerul, respectarea indicațiilor șefului de scufundare, ieșirea la suprafață. - Scufundare cu alimentare de la suprafață în simulator (2) - proceduri de urgență: pregătirea pentru scufundare și echiparea cu completul de scufundare cu alimentare de la suprafață, presurizarea simulatorului până la adâncimea de lucru, comunicarea cu suprafața și partenerul, respectarea indicațiilor șefului de scufundare, trecerea pe sistemul de respirat bail-out, raportarea situației de urgență apărute, asistența partenerului, exerciții de urcare către suprafață în caz de urgență,			scufundare cu completul de alimentare de la suprafață - Execută corect scufundări în simulator în contextul exercițiilor de întrerupere a alimentării cu amestec respirator și trecere pe rezervă - Execută corect scufundări în simulator în contextul exercițiilor de oprire a iluminatului și inundare a căștii/măștii de scufundare - Execută corect pătrunderea și ieșirea din mediul subacvatic - Respectă indicațiile șefului de scufundare - Comunică eficient cu echipa de suprafață și coechipierul - Identifică riscurile apărute pe timpul scufundării, comunică situația nou apărută și ia măsuri active pentru		

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		recuperarea unui scafandru aflat în dificultate, ieșirea la suprafață. Scufundare cu alimentare de la suprafață în simulator (3): - Lucrări mecanice: exerciții de montare - demontare a unor elemente de infrastructură subacvatică folosind scule mecanice. - Scufundare cu alimentare de la suprafață în simulator (4): - Utilizare baloane de ridicare: identificarea punctelor de legare a obiectelor, alegerea nodurilor de executat, legarea obiectelor de ridicat la balon, umflarea balonului în condițiile date de echipa de suprafață. Scufundare cu alimentare de la suprafață în mare (1) - Proceduri de bază: pregătirea pentru scufundare și echiparea cu completul de scufundare cu alimentare de la suprafață, comunicarea cu suprafața și partenerul, respectarea indicațiilor șefului de scufundare, ieșirea la suprafață. - Sărituri în apă cu echipamentul de scufundare cu alimentare de la suprafață, revenirea la suprafață, urcarea pe cheu/ambarcațiunea suport.			limitarea riscului - Execută trecerea pe sistemul de respirat bail-out în caz de urgență și raportează șeful de scufundare asupra acestui aspect - Acordă asistență partenerului de scufundare în caz de necesitate - Execută exercițiile de urcare către suprafață în caz de urgență cu respectarea vitezelor impuse - Intervine oportun pentru recuperarea unui scafandru aflat în dificultate - Execută eficient scufundări cu scule mecanice pentru asamblarea/dezasamblarea elementelor de infrastructură subacvatică - Execută corect scufundări cu pregătirea zonelor de curățare a structurilor submerse cu ajutorul		

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		Scufundare cu alimentare de la suprafață în mare (2) - Proceduri de urgență: pregătirea pentru scufundare și echiparea cu completul de scufundare alimentare de la suprafață, comunicarea cu suprafața și partenerul, respectarea indicațiilor șefului de scufundare, trecerea pe sistemul de respirat bail-out, raportarea situației de urgență apărute, asistența partenerului, exerciții de urcare către suprafață în caz de urgență, recuperarea unui scafandru aflat în dificultate, ieșirea la suprafață. Scufundare cu alimentare de la suprafață în mare (3): - Lucrări mecanice: exerciții de montare demontare a unor elemente de infrastructură subacvatică folosind scule mecanice. Scufundare cu alimentare de la suprafață în mare (4): - Utilizare baloane de ridicare: identificarea punctelor de legare a obiectelor, alegerea nodurilor de executat, legarea obiectelor de ridicat la balon, umflarea balonului în condițiile date de echipa de suprafață, evoluția controlată a balonului către suprafață.			sculelor subacvatice de sablare/curățare cu jet de apă) - Folosește corect nodurile pentru legarea parașutelor/baloanelor de ridicare la suprafață la obiectele de ridicat - Gestionează corect flotabilitatea parașutelor/baloanelor de ridicare și a obiectelor ridicate - Realizează transportul obiectelor de mari dimensiuni în mediul acvatic în proximitatea fundului apei - Realizează transportul obiectelor de dimensiuni medii între ape, cu controlul flotabilității proprii și cu menținerea adâncimii ansamblului ridicat - Controlează ridicarea parașutei și a obiectului ridicat la suprafață, în ape puțin adânci, cu respectarea		

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		Scufundare cu alimentare de la suprafață în mare (5): - Legarea unor obiecte de diferite forme, greutate și dimensiuni în vederea transportului în mediul acvatic și recuperării de la suprafață. - Executarea de paliere de decompresie folosind saula cu lest.			vitezelor de ridicare. - Execută corect dezechiparea echipamentului de scufundare cu alimentare de la suprafață - Respectă algoritmi de decompresie - Efectuează palierul de decompresie fără fluctuații de la adâncimile impuse de tabelele de decompresie		
17		<u>5.2 Reguli obligatorii de respectat pe timpul scufundării (17)</u> <u>5.2.1 Siguranța scufundării</u> - Pătrunderea în apă - Viteza de coborâre - Supravegherea coechipierilor - Viteza de ridicare - ieșirea la suprafață <u>5.2.2 Semne și semnale</u> - Semne și semnale internaționale folosite în timpul scufundărilor - Semnale cu lanterna - Semnale pe saulă <u>5.2.3 Semne și semnale în cazul</u>	<u>Teorie:</u> Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Exercițiul Ședințe de laborator	- Suport curs tipărit și digital - Computer - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.) - Echipament individual de scufundare - Echipament de scufundare cu alimentare de la suprafață - Bazin de înot	- Adoptă postura corespunzătoare la pătrunderea în apă - Respectă vitezele de coborâre/urcare - Cunoaște și aplică în mod corect regulile obligatorii de urmat pe timpul scufundării - Cunoaște și folosește corect semnele utilizate în timpul scufundărilor - Cunoaște și folosește corect semnalele luminoase - Exploatează în mod	2	4

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
18		<u>scufundărilor cu echipamentul cu alimentare de la suprafață</u> - Semne și semnale specifice - Semne și semnale pe cablul ombilical		- Locuri amenajate la mare / lac / râu / fluviu sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri cu alimentare de la suprafață - Ansamblu scufundare cu simulator	corespunzător mijloacele de comunicare în timpul scufundărilor cu completul de scufundare cu alimentare de la suprafață		
		<u>5.3 Documente specifice (18)</u> - Întocmirea și completarea registrului de scufundare - Întocmirea și completarea planului de scufundare	<u>Teorie:</u> Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Exercițiul	- Suport curs tipărit și digital - Tipizate (plan de scufundare, registru de scufundare, permis de lucru sub apă, rapoarte, etc) - Computer - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.)	- Înțelege și completează corect documentele de scufundare în conformitate cu legislația în vigoare, conform atribuțiilor care îi revin ca scafandru	1	2
		<u>5.4 Noduri și sisteme de legare (19)</u> - Noțiuni teoretice despre nodurile marinărești și utilizarea lor în activitățile de scufundare - Amararea obiectelor și echipamentelor în ambarcațiuni și la bordul navelor	<u>Teorie:</u> Expunerea Descrierea principalelor tipuri de noduri marinărești și situațiile în care sunt folosite Discuții libere <u>Practică:</u> Demonstrații practice	- Suport curs tipărit și digital - Panoplie cu noduri marinărești - Tutoriale video - Materiale specifice (Saule, sfori, etc.) - Computer - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Consumabile (foi	- Cunoaște și descrie corect principalele noduri - Identifică în mod corect situațiile în care sunt folosite anumite tipuri specifice de noduri marinărești - Utilizarea corectă a tipurilor specifice de noduri marinărești în situații date - Amarează	2	4

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
			Realizarea nodurilor folosite de scafandri Aplicații practice Exercițiul Ședințe de laborator	flipchart, coli A3, A4, marker, etc.) - Echipament pentru scufundare - Bazin de înot - Locuri amenajate la mare / lac / râu / fluviu sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri cu alimentare de la suprafață - Ansamblu scufundare cu simulator	echipamente și obiecte în condiții de siguranță		
20	Modulul 6 Proceduri avansate de scufundare	<u>6.1 Proceduri avansate în practica scufundărilor (20)</u> 6.1.1 Scufundarea în condiții de vizibilitate redusă în ape deschise cu echipamentul cu alimentare de la suprafață - Scufundarea în condiții de vizibilitate redusă până la adâncimea de 10-15 m, - Orientarea sub apă folosind indicații de la echipa de la suprafață - Scufundarea în condiții de vizibilitate redusă până la adâncimea de 15-30 m, - Urcarea la suprafață respectând viteza de urcare 6.1.2 Scufundarea în râuri și lacuri cu echipamentul cu alimentare de la suprafață	<u>Teorie:</u> Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup Exemplificare și repetare Jocul de rol Ședințe de laborator	- Suport curs tipărit și digital - Computer - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Consumabile (foi flipchart, coli A3, A4, marker, etc.) - Ambarcațiune - Echipamentul de scufundare pentru scufundări autonome - Echipamentul de scufundare cu alimentare de la suprafață - Locuri amenajate la	- Execută scufundarea în siguranță, în condițiile date, respectând legislația în vigoare și regulile obligatorii de urmat pe timpul scufundării - Folosește corect și eficient lanterna și mijloacele de iluminat subacvatice - Folosește corect mijloacele și procedeele de siguranță pentru scufundarea în condiții periculoase (curent, sub navă sau obiecte s.a.)	15	30

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		- Scufundarea în ape stătătoare cu vizibilitate redusă până la adâncimea de 10-15 m - Orientarea sub apă - Scufundarea în ape stătătoare cu vizibilitate redusă până la adâncimea de 15-30 m - Urcarea la suprafață controlând viteza de urcare - Scufundarea în râuri sau fluvii cu vizibilitate redusă și curenți mai mari de 1 m/s până la adâncimea de 10-15 m - Orientarea sub apă - Urcarea la suprafață controlând viteza de urcare 6.1.3 Orientare subacvatică folosind echipamentul de alimentare de la suprafață - Deplasare cu echipamentul cu alimentare de la suprafață pe distanța de 25m de la saula leșt. Folosirea mijloacelor de orientare sub apă. Întoarcerea la punctul de plecare - Scufundare până la adâncimea de 10-15 m, orientarea sub apă și deplasarea pe o direcție prestabilită cu ajutorul indicațiilor echipei de la suprafață - ieșirea la suprafață - Reorientarea cu mijloace proprii - Revenirea la navă/ mal/cheu în imersiune - Urcarea la suprafață pe saulă sau cu		mare / lac / râu / fluviu sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri cu alimentare de la suprafață - Ansamblu scufundare cu simulator	- Identifică în mod corect reperele subacvatice - Stabilește corect modul de orientare subacvatică - Interpretează corect semnalele și indicațiile transmise de echipa de suprafață - Solicită îndrumare și sprijin de la echipa de la suprafață în mod corespunzător - Execută proceduri de abandon a echipamentului și revenirea la suprafață cu deplasare înot la suprafața apei folosind vesta de salvare-compensare - Își adaptează corespunzător echipamentul de scufundare la condițiile din mediul de scufundare - Înțelege și folosește reperele din mediul submers pentru o orientare eficientă sub apă		

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		ajutorul mijloacelor de reglare a flotabilității, controlând viteza de urcare 6.1.4 Identificarea reperelor subacvatice - Deplasare cu echipamentul cu alimentare de la suprafață respectând anumite repere prestabilite - Folosirea mijloacelor de orientare sub apă - Urcarea controlată la suprafață			- Folosește sistemele de reglare a flotabilității avute la dispoziție în mod corect și execută ieșirea la suprafață cu respectarea vitezei și a palierelor de decompresie		
21	Modulul 7 Proceduri de urgență	7.1 Prim ajutor în scafandrierie (21) - Autonom – Bazin: Acordarea ajutorului unui scafandru aflat în dificultate în timpul scufundării: pe fundul apei, între ape, la suprafața apei. Înot cu vesta de salvare-compensare la suprafața apei (pe spate și pe burtă) - Autonom – Mare: Acordarea ajutorului unui scafandru aflat în dificultate în timpul scufundării: pe fundul apei, între ape, la suprafața apei. Înot cu vesta de salvare-compensare la suprafața apei (pe spate și pe burtă) - Alimentare de la suprafață - Simulator: Acordarea ajutorului unui scafandru aflat în dificultate în timpul scufundării: pe fundul apei, între ape, la suprafața apei. Acroșarea scafandrului aflat în dificultate la sistemul de recuperare scafandri cu alimentare de la suprafață - Alimentare de la suprafață Mare: Acordarea ajutorului unui scafandru	Teorie: Expunerea Discuții libere Practică: Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup Exemplificare și repetare Jocul de rol Ședințe de laborator	- Suport curs tipărit și digital - Îndrumare medical pentru acordarea primului ajutor - Trusă medicală - Echipament pentru scufundare - Bazin de înot - Complet de scufundare cu alimentare de la suprafață - Complet de scufundare autonomă - Ambarcațiune cu troliu - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri cu alimentare de la suprafață - Ansamblu scufundare	- Cunoaște și aplică în mod corect procedurile de asistare ale unui coechipier - Cunoaște și aplică în timp oportun metodele de aducere a unui scafandru la suprafață și acordare a primului ajutor - Aplică în mod corect procedura de utilizare a sistemului de recuperare scafandri din simulator pentru recuperarea scafandrului aflat în dificultate - Execută intervenție corectă de prim ajutor într-o situație dată - Folosește eficient	7	14

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		aflat în dificultate în timpul scufundării: pe fundul apei, între ape, la suprafața apei. Acroșarea scafandruului aflat în dificultate la sistemul de recuperare scafandri cu alimentare de la suprafață - Acordarea asistenței unui scafandru aflat în dificultate - Aducerea de urgență la suprafață a unui scafandru în dificultate - Acordarea primului ajutor în cazul unui accident de scufundare - Acordarea asistenței unui scafandru aflat în dificultate în timp ce execută scufundări cu completul cu alimentare de la suprafață - Acordarea asistenței necesare ca membru al echipei de suprafață		cu simulator	element de echipament pentru salvarea coechiperului (labe, inflator, furtun pneumofatometru, sistem dezaburire cască/mască)		
22		<u>7.2 Scafandru de securitate (22)</u> - Metodele și procedeele generale și specifice de salvare și de acordare a ajutorului unui scafandru în dificultate - Cunoașterea scopului și a obiectivelor scufundării - Monitorizarea corectă a activității - Echiparea corectă în caz de intervenție - Atribuțiunile scafandruului de securitate - Proceduri de intervenție în caz de urgență - Proceduri specifice de intervenție în cazul scufundărilor cu echipamentul cu alimentare de la suprafață	<u>Teorie:</u> Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup Exemplificare și repetare Jocul de rol Ședințe de laborator	- Suport curs tipărit și digital - Echipament pentru scufundare autonomă - Echipament de scufundare cu alimentare de la suprafață - Ambarcațiune cu motor - Bazin de înot - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri - Ansamblu scufundare cu simulator	- Cunoaște și aplică în mod corect metodele de intervenție de urgență ca scafandru de securitate - Cunoaște atribuțiunile scafandruului de securitate - Respectă indicațiile șefului de scufundare ca scafandru de securitate - Îndeplinește o intervenție corectă specifică scafandruului de securitate într-o	8	16

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
					situație dată		
23	Modulul 8 Căutare subacvatică	<u>8.1 Poligoane de căutare subacvatică, metode și procedee de recuperare a obiectelor mici și persoanelor (23)</u> - Identificarea raionului și a condițiilor de scufundare - Stabilirea procedeeleor de căutare subacvatică - Metode și poligoane de căutare - Căutarea circulară - Căutarea în acvatoriu - Căutarea pe suprafața unei structuri - Căutarea pe opera vie a navei - Efectuarea căutării subacvatice - Realizarea recuperării de obiecte/persoane din mediul acvatic	<u>Teorie:</u> Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup Exemplificare și repetare	- Suport curs tipărit și digital - Tutoriale video - Echipamente specifice pentru realizarea poligoanelor de căutare subacvatică - Echipament pentru scufundare - Bazin de înot - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri pentru scafandri cu alimentare de la suprafață	- Identifică în mod corect raionul și condițiile de scufundare - Execută în mod corect metoda de căutare <i>Jackstay</i> - Execută în mod corect metoda de căutare <i>Circle</i> - Execută în mod corect metoda de căutare <i>Bottom Line</i> - Execută în mod corect metoda de căutare <i>Grid</i> - Execută în mod corect metoda de căutare <i>Tow</i>	15	30

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
24	Modulul 9 Inspecții subacvatice	<u>9.1 Control nedistructiv prin inspecție vizuală, operațiuni de fotografiere și filmare la corpurile navelor și la instalațiile subacvatice folosind echipamente de scufundare cu alimentare de la suprafață (24)</u> - Elemente teoretice de construcția navelor - Cunoașterea generală a corpurilor navelor - Opera vie a unei nave - Principalele echipamente instalate pe corpurile navei (elici, propulsoare, cârme, stabilizatoare etc.) - Tehnici/operațiuni de inspecție - Controlul nedistructiv vizual – echipamente care pot fi utilizate și în mediul subacvatic (endoscoape, videoscoape) - Fotografiere și filmarea subacvatică - Proceduri de verificare a echipamentelor	<u>Teorie</u> Elemente de teoria și construcția navei Clasificarea avariilor specifice corpului navei Proceduri de lucru Checklist-uri <u>Practică</u> Demonstrații practice Aplicații Dezbateri Discuții Studii de caz	- Manual de <i>Teoria și construcția navei</i> - Îndrumar de control nedistructiv subacvatic (documentar) - Tutoriale video - Computer - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Consumabile (foi flipchart, coli A4, marker, etc.) - Echipament de scufundare cu alimentare de la suprafață - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri pentru scafandri cu alimentare de la suprafață - Endoscoape, videoscoape subacvatice - Echipamente de filmare și fotografiere subacvatică	- Identifică corect elementele specifice operei vii a unei nave (elici, propulsoare, cârme, stabilizatoare etc.) - Filmarea și fotografierea subacvatică sunt relevante pentru scopul stabilit - Realizează corect transferul de date înregistrate în cadrul inspecțiilor subacvatice - Execută schițe conform procedurii de control - Execută vizualizarea și dimensionarea pieselor de controlat la standardele prevăzute de procedura de control nedistructiv	10	20

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
25		<u>9.2 Localizarea, identificarea și marcarea de obiecte dispuse în mediul acvatic(25)</u> - Tehnici avansate de căutare a obiectelor pe fundul apei folosind echipamentul de alimentare de la suprafață - Utilizarea sonarelor în căutarea și găsirea obiectelor pe fundul apei	<u>Teorie:</u> Tutoriale video Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Exerciții de căutare a obiectelor pe fundul apei Discuții libere în grup	- Suport curs tipărit și digital - Materiale pentru poligoane de scufundare - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri cu alimentare de la suprafață - Echipament de scufundare cu alimentare de la suprafață - Ambarcațiune cu motor - Sonar - Computer - Videoproiector	- Execută în mod corect un procedeu de căutare subacvatică folosind două tehnici combinate, cu echipamentul de alimentare de la suprafață - Folosește eficient echipamentele de căutare avute la dispoziție - Marchează corect și vizibil țintele identificate	4	8

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
26		<u>9.3 Scufundări în ape poluate (26)</u> - Apele poluate și specificul acestora - Reguli de scufundare în anumite tipuri de ape poluate - Reguli de urmat pe timpul scufundărilor în ape poluate - Echipamente specifice pentru efectuarea scufundărilor în ape poluate - Tipuri de lucrări ce pot fi executate în apele poluate în funcție de natura și specificul acestora - Curățarea echipamentului după scufundarea în ape poluate	<u>Teorie:</u> Checklist-uri Tutoriale video Expunerea Discuții libere Studii de caz <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup	- Suport curs tipărit și digital - Checklist - Echipament special de scufundare în ape poluate - Ambarcațiune cu motor - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri cu alimentare de la suprafață - Computer - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete	- Cunoaște în mod corespunzător specificul apelor poluate - Aplică regulile specifice de scufundare în anumite tipuri de ape poluate - Cunoaște și exemplifică echipamentele specifice pentru efectuarea scufundărilor în ape poluate - Curăță echipamentul în mod corespunzător după scufundare	2	4
27		<u>9.4 Inspectarea structurilor imerse și executarea de operațiuni de decolmatare(27)</u> - Decolmatarea - tehnici și proceduri - Domenii de utilizare - Structuri subacvatice ce fac subiectul decolmatării - Folosirea Airlift-ului - Folosirea pompelor de apă submerse sau de la suprafață	<u>Teorie:</u> Tutoriale video Expunerea Discuții libere Studii de caz <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup	- Suport curs tipărit și digital - Checklist - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri cu alimentare de la suprafață - Echipamente specifice pentru aplicarea tehnicii <i>Airlift</i> (pompe, compresoare) - Computer - Videoproiector	- Exemplifică în mod corect tehnicile de decolmatare - Execută verificarea și controlul corespunzător al structurilor imerse în vederea estimării corecte a procedurii de decolmatare - Execută decolmatarea structurilor imerse folosind <i>Airlift</i> -ul sau pompele de apă cu debit mărit	4	8

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
				- Ecran proiecție sau monitor de perete			
28	Modulul 10 Intervenții subacvatice	<u>10.1 Barocamerele multilock (28)</u> - Prezentarea tipurilor barocamere cu două compartimente - Principii de funcționare - Utilizarea barocamerelor în activitatea de scufundare - Principii de exploatare ale barocamerelor - Operațiuni cu barocamerele	<u>Teorie</u> Cărți de exploatare și manuale de utilizare Tutoriale video Expunere Discuții libere <u>Practică</u> Aplicații practice Dezbateri	- Cărți de exploatare ale barocamerelor - Manuale de utilizare - Barocameră multilock - Ghiduri practice - Computer - Internet - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete	- Cunoaște și descrie corect tipurile de barocamere - Cunoaște și aplică în mod corect principiile de bază privind funcționarea barocamerelor în activitățile de scufundare - Operează barocameră pe interiorul acesteia ca scafandru însoțitor	2	4
29		<u>10.2 Reparații la corpurile navelor și la instalațiile subacvatice folosind echipamente de scufundare cu alimentare de la suprafață (29)</u> - Tipuri de reparații ce pot fi executate de scafandri la corpul navelor și echipamentele acestora - Proceduri de verificare a echipamentelor - Reparații ce pot fi executate la corpurile navelor (curățare mecanică, limitarea efectelor unei găuri de apă, fixarea unor componente etc.)	<u>Teorie</u> Elemente de teoria și construcția navei Clasificarea avariilor specifice corpului navei Descrierea generală a reparațiilor ce pot fi executate Proceduri de lucru Checklist-uri <u>Practică</u> Demonstrații	- Manual de <i>Teoria și construcția navei</i> - Manuale de mentenanță a corpurilor navelor - Proceduri aferente reparațiilor la corpurile navei (în format electronic și fizic) - Tutoriale video - Computer - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Flipchart - Consumabile (foi flipchart, coli A4, marker, etc.) - Loc amenajat la mare	- Clasifică tipurile de avarii la corpul navelor - Estimează și planifică corespunzător a unei intervenții la corpul navei pentru o situație dată - Execută corect o reparație la corpul navei - Execută reparații la corpurile navelor (curățare mecanică, limitarea efectelor unei găuri de apă, fixarea unor componente etc)	4	8

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
			practice Aplicații Dezbateri Discuții Studii de caz	sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri pentru scafandri cu alimentare de la suprafață - Echipament de scufundare cu alimentare de la suprafață - Echipamente specific pentru intervenția la avariile de la corpul navelor	- Utilizează corespunzător întreaga gamă de echipamente de vitalitate cu care se poate intervenii de pe exteriorul navei		
30		<u>10.3 Ranfluare și ridicarea obiectelor grele (30)</u> - Baloane de ridicare - principii de funcționare - Parașute de ridicare - principii de funcționare - Ridicarea/mutarea/manipularea greutăților pe fundul apei	<u>Teorie:</u> Manuale de utilizare Checklist-uri Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup	- Suport curs tipărit și digital - Checklisturi - Manuale de utilizare - Baloane de ridicare - Parașute cu fund deschis - Parașute cu fund închis - Pontoane gonflabile de salvare - Lesturi și greutăți de diferite valori - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri - Echipament de scufundare cu alimentare de la suprafață	- Cunoaște și prezintă particularitățile tehnicilor de scufundare prin modificarea flotabilității corpurilor submerse - Exploatează în mod corespunzător baloanele și parașutele de ridicare - Manipulează corespunzător greutatea pe fundul apei - Efectuează în mod corect o procedură de mutare în mediul subacvatic a unei greutăți impuse pe o	6	12

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
				- Chei de legătură - Chingi - Computer - Videoproiector	distanță stabilită		
31		<u>10.4 scule și dispozitive pentru înlăturarea de obstacole subacvatice (31)</u> - Particularități ale lucrărilor subacvatice complexe - Metodologie de executare - Folosirea sculelor de mici dimensiuni: ciocan, rangă, levier, etc. - Folosirea vinciului, palanului, triforului - Modalități de lucru în siguranță cu echipamente sub tensiune mecanică	<u>Teorie:</u> Checklist-uri Tutoriale video Expunerea Discuții libere Studii de caz <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup	- Suport curs tipărit și digital - Checklist - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri cu alimentare de la suprafață - Baloane de ridicare - Parașute de ridicare - Lesturi și greutateți de diferite valori - Echipament de scufundare cu alimentare de la suprafață - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri - Chei de legătură - Chingi - Parâme - Computer - Videoproiector	- Stabilește în mod corespunzător procedura de înlăturare a unui obstacol într-o situație dată - Utilizează echipamentele corecte - Execută procedura de înlăturare a obstacolului în timp oportun	4	8

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
32		<u>10.5 Metode de construcție subacvatică (32)</u> - Construcțiile și amenajările subacvatice - modalități de realizare - Construcții din tubulaturi - Tehnici specifice - Echipament specific - Schemele construcțiilor și amenajările subacvatice - Modalități de interpretare - Particularități - Tehnici specifice	<u>Teorie:</u> Prezentare de echipamente Tutoriale video Expunerea Discuții libere <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup	- Suport curs tipărit și digital - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri - Echipament de scufundare cu alimentare de la suprafață - Ansamblu tubulaturi - Simulator de scufundări - Scheme, desene tehnice și diagrame specifice - Scule mecanice - Computer - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete	- Cunoaște și aplică în mod corect metodele și procedeele specifice ale construcțiilor subacvatice - Cunoaște și aplică corect principiile de lucru cu construcțiile subacvatice realizate din tubulaturi - Interpretează în mod corect schemele și desenele tehnice simple ale construcțiilor și amenajările subacvatice într-o situație dată	4	8

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
33	Modulul 11 Lucrări mecanice subacvatice	<u>11.1 Lucrări subacvatice complexe cu scule mecanice (33)</u> - Scule mecanice specifice lucrătorilor subacvatici - Proceduri de lucru - Utilizarea sculelor mecanice în cadrul scufundărilor cu alimentare de la suprafață	<u>Teorie:</u> Checklist-uri Tutoriale video Expunerea Discuții libere Studii de caz <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup	- Suport curs tipărit și digital - Checklist - Scule și echipamente mecanice specifice lucrărilor subacvatice - Cărți de exploatare - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri cu alimentare de la suprafață - Echipament de scufundare cu alimentare de la suprafață - Computer - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete	- Aplică în mod corect principiile de utilizare combinată a diferitelor tipuri de scule mecanice - Execută corect o lucrare în condiții date folosind cel puțin două tipuri de scule mecanice - Are control permanent asupra evoluției lucrării subacvatice	5	10

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
34		<u>11.2 Lucrări subacvatice complexe cu scule și echipamente de diferite tipuri, acționate electric, hidraulic sau pneumatic (34)</u> - Scule mecanice specifice lucrătorilor subacvatici - Proceduri de lucru - Utilizarea sculelor hidraulice, electrice și pneumatice în cadrul scufundărilor cu alimentare de la suprafață - Utilizarea combinată a echipamentelor de lucru utilizate în cadrul scufundărilor cu alimentare de la suprafață - Măsuri de siguranță pe timpul folosirii sculelor	<u>Teorie:</u> Cheklist-uri Tutoriale video Expunerea Discuții libere Studii de caz <u>Practică:</u> Aplicații practice Dezbateri Discuții libere în grup	- Suport curs tipărit și digital - Checklist - Scule și echipamente acționate electric, hidraulic sau pneumatic - Loc amenajat la mare sau platformă plutitoare (ambarcațiune, navă) pentru scafandri cu alimentare de la suprafață - Echipament de scufundare cu alimentare de la suprafață - Computer - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete	- Cunoaște principiile de utilizare a diferitelor tipuri de scule și echipamente folosite - Se poziționează corect înainte de a pune în funcțiune scula de lucru - Respectă procedurile de lucru cu diferite scule - Execută corect o lucrare în condiții date folosind combinat cel puțin două tipuri de scule sau echipamente	15	30
35	Modulul 12 Control nedistructiv subacvatic	<u>12.1 Control nedistructiv instrumental (35)</u> - Tehnici de realizare a controlului nedistructiv la structuri imerse - Echipamente NDT pentru structuri imerse - Măsuri de siguranță în lucru cu echipamentelor NDT specifice domeniului subacvatic - Măsurarea grosimilor folosind ultrasunete (Thickness gauge) - Identificarea defectelor folosind pulberi	<u>Teorie:</u> Îndrumar Tutoriale video Expunerea Discuții libere Studii de caz <u>Practică:</u> Aplicații practice	- Suport curs tipărit și digital - Echipamente pentru executarea controlului NDT prin metoda controlului vizual - Echipamente pentru executarea controlului NDT prin măsurarea grosimilor - Cărți tehnice - Manuale de exploatare - Computer	- Cunoaște și descrie în mod corect tehnicile subacvative NDT - Pregătește în mod corespunzător suprafețele structurilor imerse pentru controlul NDT - Aplică o procedură de control nedistructiv în condiții date la o structură imersă, la o adâncime maximă de	10	20

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
		magnetice (MPI)		- Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Ansamblu de scufundare cu simulator - Complet de scufundare cu alimentare de la suprafață	30 de metri folosind un echipament NDT - Aplică în mod corect principiile privind interpretarea unor date simple colectate în urma unui control nedistructiv la o structură imersă		
36	Modul 13 Tăiere subacvatică	<u>13.1 Utilaje, echipamente și alte S.D.V-uri necesare desfășurării tăierii subacvatice (36)</u> - Utilaje, echipamente, aparate și S.D.V-uri specifice tăierii subacvatice - Exploatarea și manevrarea echipamentelor, aparatelor și S.D.V-urilor specifice tăierii subacvatice - Tăierea cu jet de apă sub presiune - Tăierea Oxyarc	<u>Teorie:</u> Îndrumar Tutoriale video Expunerea Discuții libere Studii de caz <u>Practică:</u> Aplicații practice	- Suport curs tipărit și digital - Echipamente și S.D.V.-uri pentru tăiere subacvatică - Computer - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Complet de scufundare cu alimentare de la suprafață	- Cunoaște și prezintă în mod corect principalele tehnici de tăiere subacvatică - Realizează o lucrare simplă de tăiere subacvatică în condiții date folosind echipamentele specifice și completul de scufundare cu alimentare de la suprafață - Aplică în mod corect principiile privind tăierea subacvatică	10	20

Nr. crt.	Disciplină/Modul	Conținut tematic	Metode/Forme de desfășurare	Mijloace de instruire, materiale de învățare	Criterii de evaluare	Nr. ore	
						Teorie	Practică
37	Modul 14 Sudură subacvatică	<u>14.1 Utilaje, echipamente și alte S.D.V-uri necesare desfășurării sudurii subacvatice (37)</u> - Utilaje, echipamente, aparate și S.D.V-uri specifice sudurii subacvatice - Exploatarea și manevrarea echipamentelor, aparatelor și S.D.V-urilor specifice sudurii subacvatice - Tehnica <i>Wet Welding</i>	<u>Teorie:</u> Îndrumar Tutoriale video Expunerea Discuții libere Studii de caz <u>Practică:</u> Aplicații practice	- Suport curs tipărit și digital - Echipamente și S.D.V.-uri pentru sudura subacvatică - Computer - Videoproiector - Ecran proiecție sau monitor de perete - Complet de scufundare cu alimentare de la suprafață	- Cunoaște și prezintă în mod corect principalele procedee de sudură subacvatică - Aplică în mod corect tehnicile privind sudura subacvatică - Realizează o lucrare simplă de sudură subacvatică în condiții date folosind echipamentele specifice și completul de scufundare cu alimentare de la suprafață.	10	20