Cofinanțat de Uniunea Europeană

Standard ocupațional

Lăcătuș mecanic

cod COR 721410

dezvoltat în cadrul proiectului
„Actualizarea/ revizuirea/ dezvoltarea de noi standarde ocupaţionale/ de calificări profesionale conform noilor cerinţe ale pieţei muncii", cod SMIS 336257

Inițiator/Autori:
Sporea Gheorghe Cassian

Data elaborării:
10.06.2026-31.07.2026; 08.09.2026; 08.10.2026

Verificare profesională:
Baltoiu Sebastian

Data verificării:
03.08.2026-21.08.2026; 09.09.2026; 08.10.2026

Avizare:
Liceul Tehnologic ”Crișan” Crișcior

Data avizării:
24.08.2026; 10.09.2026; 09.10.2026

Validare documentație:
Comitetul Sectorial din Construcții de Mașini
Cazan Gheorghe – Președinte
Puiu Doru – Secretar General

Data validării sectoriale:
05.11.2026

Aprobare:
Autoritatea Națională pentru Calificări

Data aprobării:
Decizia ANC nr. 558/24.11.2026

Nr. RNS – 41/ 24.11.2026

Anexa nr. 2 la OME/OMMSS nr ……..

STRUCTURA STANDARDULUI OCUPAȚIONAL

SECȚIUNEA A - CERINȚELE PIEȚEI MUNCII

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

7214 - Constructori și montatori de structuri metalice

LĂCĂTUȘ MECANIC

COD COR - 721410

2. Denumirea tradusă a ocupației (En):

MECHANICAL FITTER

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

Constructorii și montatorii de structuri metalice asamblează, ridică și demontează cadrele metalice (structurale) ale clădirilor și alte structuri.

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

(a) marcarea elementelor cadrului metalic ca ghid pentru operațiile de găurire, tăiere și modelare a semifabricatelor metalice utilizate la construcția clădirilor, navelor și a altor structuri;

(b) găurirea, tăierea și fasonarea elementelor din oțel structural în atelier;

(c) montarea structurilor metalice din oțel pentru clădiri, poduri și alte construcții;

(d) asamblarea și montarea cadrului structural și a altor componente metalice ale structurii navelor;

(e) fasonarea și montarea tablelor din oțel structural ale navelor aflate în construcție sau în reparație;

(f) nituirea elementelor structurale metalice, manual, cu mașini de nituit sau cu dispozitive pneumatice de nituire.

4. Activități/ sarcini specifice ale ocupației

1. Consultarea, completarea și transmiterea documentelor de lucru în format digital, cu respectarea regulilor de protecție a datelor;
2. Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate din lucrările mecanice și aplicarea măsurilor de reducere a consumului de materiale și energie;
3. Planificarea lucrărilor proprii, estimarea necesarului de materiale și a costurilor aferente și identificarea soluțiilor de eficientizare a activității;
4. Efectuarea calculelor tehnice necesare executării lucrărilor, conversia unităților de măsură și compararea valorilor obținute cu limitele prescrise;
5. Deplasarea, poziționarea și fixarea pieselor, materialelor și echipamentelor la postul de lucru, prin acționarea dispozitivelor și comenzilor adecvate;
6. Studierea desenelor de execuție, de ansamblu și a fișelor tehnologice pentru identificarea reperelor, a cerințelor tehnice și a succesiunii operațiilor;
7. Măsurarea dimensiunilor și verificarea caracteristicilor geometrice ale pieselor, cu citirea și înregistrarea rezultatelor;
8. Alegerea, verificarea și pregătirea sculelor, dispozitivelor și echipamentelor necesare operațiilor de lucru;
9. Trasarea semifabricatelor și realizarea operațiilor de debitare, pilire, găurire, alezare, filetare și ajustare, conform documentației tehnice;
10. Pregătirea suprafețelor de contact, poziționarea elementelor și realizarea îmbinărilor demontabile și nedemontabile prevăzute în documentația lucrării;
11. Controlul dimensional și vizual al pieselor și îmbinărilor executate, identificarea neconformităților și consemnarea rezultatelor;
12. Demontarea și remontarea componentelor ansamblurilor și subansamblurilor mecanice, cu marcarea, protejarea și depozitarea acestora pe durata intervenției;
13. Poziționarea, centrarea și fixarea componentelor în ansambluri și subansambluri, cu realizarea ajustajelor și reglajelor prevăzute în documentația de montaj;
14. Examinarea ansamblurilor, mașinilor și utilajelor care prezintă disfuncționalități și efectuarea verificărilor și măsurărilor pentru localizarea defectelor și stabilirea cauzelor probabile;
15. Repararea, ajustarea sau înlocuirea componentelor defecte și efectuarea reglajelor necesare după intervenție;
16. Pregătirea și desfășurarea probelor de funcționare în gol și, după caz, în sarcină, cu măsurarea parametrilor, efectuarea reglajelor finale și consemnarea rezultatelor.

5. Competențe

Ponderea competențelor :[1]

Grupa C 1.1 Competențe cheie/educaționale 4,17%, dintre care competențe digitale minimum 2%
Grupa C 1.2 Competențe transversale/sociale/mediu/ verzi: 6,25%
Grupa C 1.3 Competențe de bază personale /atitudini: 6,25%
Grupa C 2.1 Competențe transversale: 4,17%
Grupa C 2.2 Competențe transversale: 4,17%
Grupa C 3.1 Competențe fundamentale profesionale: 25 %
Grupa C 3.2 Competențe de domeniu: 25%
Grupa C 3.3 Competențe de specialitate : 12,5%
Grupa C 3.4 Competențe de specializare: 12,5%.

Grupa C 1.1
1. Utilizează competențe digitale în activitatea profesională;
Grupa C 1.2
2. Aplică practici de protecție a mediului și utilizare eficientă a resurselor;
Grupa C 1.3
3. Aplică competențe antreprenoriale în activitatea profesională;
Grupa C 2.1
4. Lucrează cu numere și măsuri;
Grupa C 2.2
5. Manipulează și controlează obiecte și echipamente;
Grupa C 3.1
6. Utilizează documentația tehnică necesară realizării lucrărilor;
7. Utilizează instrumente și mijloace de măsurare și verificare;
8. Utilizează scule, dispozitive și echipamente de lucru;
Grupa C 3.2
9. Execută operații de prelucrare a materialelor metalice;
10. Execută operații de îmbinare și asamblare a elementelor metalice;
11. Verifică conformitatea dimensională și calitativă a elementelor și îmbinărilor executate;
Grupa C 3.3
12. Execută operații de montare și demontare a ansamblurilor și subansamblurilor mecanice;
13. Asamblează ansambluri, subansambluri, mașini și utilaje;
Grupa C 3.4
14. Diagnostichează funcționarea ansamblurilor, mașinilor și utilajelor;
15. Remediază defectele constatate la ansambluri, mașini și utilaje;
16. Verifică funcționarea și efectuează probele de funcționare ale ansamblurilor, mașinilor și utilajelor.

[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.

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

- 721408 – Lăcătuș de mină
- 721411 – Lăcătuș montator
- 721424 – Lăcătuș mecanic de întreținere și reparații universale

8. Informații suplimentare

Lăcătușul mecanic execută lucrări de prelucrare, îmbinare, asamblare, montare și demontare a elementelor, ansamblurilor și subansamblurilor mecanice, utilizând documentația tehnică, sculele, dispozitivele, echipamentele și mijloacele de măsurare și verificare specifice. Acesta verifică conformitatea dimensională și calitativă a lucrărilor executate, diagnostichează funcționarea ansamblurilor, mașinilor și utilajelor, remediază defectele constatate și efectuează verificări și probe de funcționare, cu respectarea cerințelor tehnice, de securitate și de protecție a mediului.

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:

Nu este cazul

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:

Nu este cazul.

2. Descrierea programului de educație și formare profesională

2.1. Durata totală, nr. ore didactice: 720 **din care:**

240 **teorie,**

480 **practică**

Număr de credite: 48 ECTS [2]

[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

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 practică sunt necesare:

Echipamente și utilaje mecanice

- Menghine, bănci de lucru, suporturi mecanice
- Mașini de găurit, polizoare, mașini de filetat
- Strunguri și freze pentru operații simple
- Dispozitive de ridicat: palane, scripeți, trolii
- Instalații de ridicat: poduri rulante, elevatoare
- Standuri pentru montaj/demontaj subansamble

Scule și SDV-uri

- Chei fixe, inelare, tubulare
- Șurubelnițe, clești, ciocane
- Scule pentru ajustaj: pile, burghie, tarozi, filiere
- Scule pentru tăiere: fierăstraie, discuri, lame
- Scule pentru măsurare: rulete, șublere, micrometre, comparatoare
- Calibre, șabloane, etaloane

Materiale și consumabile

- Piese mecanice, organe de asamblare
- Rulmenți, garnituri, curele, arcuri
- Lubrifianți: uleiuri, unsori, spray-uri tehnice
- Soluții de curățare și degresare
- Sisteme de semnalizare și delimitare a zonei de lucru

Pentru pregătirea teoretică sunt necesare:

- Computer
- Imprimantă
- Videoproiector / monitor de perete
- Flipchart
- Suport de curs tipărit și digital
- Consumabile: coli A4, markere, foi flipchart

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

Formatori

- Studii superioare tehnice în domeniul mecanic
- Certificat de formator conform legislației în vigoare
- Experiență profesională relevantă în domeniu de minim 2 ani.

Instructori / preparatori formare

- Certificat de calificare în domeniul mecanic
- Certificat de competențe pentru ocupația instructor / preparator formare / maistru instructor
- Experiență profesională de minimum **3 ani** în domeniu

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

Evaluatorii de competențe profesionale :

- să fie absolvenți de studii universitare, dovedite prin diplomă de licență sau echivalent, în domeniul calificării conform ISCED 2013 F - 0732 Clădiri și inginerie civilă / 0715 Mecanică și tehnologia metalelor, sau al sectorului de activitate corespunzător (CAEN);
- să dețină experiență profesională în specialitate, în sectorul de activitate corespunzător grupei de bază COR în care este încadrată ocupația;
- pentru ocupațiile asociate nivelului 3 CNC, să dețină minimum 7 ani experiență profesională;
- să dețină competențe de evaluator de competențe profesionale și/sau experiență didactică/formare profesională, în condițiile prevăzute de metodologia aplicabilă;
- experiența didactică poate fi dovedită, după caz, prin certificat de evaluator de competențe profesionale, absolvirea unui master didactic/modul psihopedagogic, experiență de minimum 5 ani în formarea profesională continuă a adulților sau experiență ca personal didactic în domeniul solicitat.

SECȚIUNEA C - ASUMAREA STANDARDULUI

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

1.1. Realizare:
Inițiator / Autor
SPOREA GHEORGHE CASSIAN, elaborator SO – Inginer mecanic – Adige Manufacturing SRL, Expert tehnic – Asociația Intercomunitară „Țara Zarandului" LEADER GAL
Data elaborării: 10.06.2026-31.07.2026, 08.09.2026, 08.10.2026

1.2. Verificare :
BALTOIU SEBASTIAN verificator SO – Inginer mecanic – Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice – ICSI.
Data verificării: 03.08.2026 – 21.08.2026, 09.09.2026, 08.10.2026

1.3. Avizare:
Liceul Tehnologic "Crișan" Crișcior
Data avizării: 24.08.2026, 10.09.2026, 09.10.2026

1.4. Validare documentație:
Comitetul Sectorial din Construcții de Mașini
CAZAN Gheorghe-Presedinte CSCM
PUIU Doru-Secretar General CSCM
Data validării :05.11.2026

1.5. Aprobare:
Autoritatea Națională pentru Calificări conform deciziei nr.558 din data 24.11.2026

Anexa nr. 1 la standardul ocupațional

PLAN DE PREGĂTIRE

LĂCĂTUȘ MECANIC

COD COR - 721410

Nr. crt.	Competența dobândită	Disciplină / Modul	Nr. ore teorie	Nr. ore practică	Nr. credite asociate
1.	Utilizează competențe digitale în activitatea profesională	Competențe digitale aplicate	10	20	2
2.	Aplică practici de protecție a mediului și utilizare eficientă a resurselor	Protecția mediului și utilizarea eficientă a resurselor	15	30	3
3.	Aplică competențe antreprenoriale în activitatea profesională	Competențe antreprenoriale	15	30	3
4.	Lucrează cu numere și măsuri	Calcule și măsurări tehnice	10	20	2
5.	Manipulează și controlează obiecte și echipamente	Manipularea și controlul obiectelor și echipamentelor	10	20	2
6.	Utilizează documentația tehnică necesară realizării lucrărilor	Documentație și desen tehnic	20	40	4
7.	Utilizează instrumente și mijloace de măsurare și verificare	Măsurări și verificări tehnice	20	40	4
8.	Utilizează scule, dispozitive și echipamente de lucru	Scule, dispozitive și echipamente pentru lucrări mecanice	20	40	4
9.	Execută operații de prelucrare a materialelor metalice	Prelucrarea materialelor metalice	20	40	4
10.	Execută operații de îmbinare și asamblare a elementelor metalice	Îmbinarea și asamblarea elementelor metalice	20	40	4
11.	Verifică conformitatea dimensională și calitativă a elementelor și îmbinărilor executate	Control dimensional și calitativ	20	40	4
12.	Execută operații de montare și demontare a ansamblurilor și subansamblurilor mecanice	Montarea și demontarea ansamblurilor mecanice	15	30	3
13.	Asamblează ansambluri, subansambluri, mașini și utilaje	Asamblarea mașinilor și utilajelor	15	30	3
14.	Diagnostichează funcționarea ansamblurilor, mașinilor și utilajelor	Diagnosticarea mașinilor și utilajelor	10	20	2
15.	Remediază defectele constatate la ansambluri, mașini și utilaje	Repararea și remedierea defectelor	10	20	2
16.	Verifică funcționarea și efectuează probele de funcționare ale ansamblurilor, mașinilor și utilajelor	Verificarea și probarea funcționării	10	20	2
TOTAL ORE			**240**	**480**	**48**
TOTAL GENERAL			**720**		

Anexa Nr. 2
la standardul ocupațional

PROGRAMA DE PREGĂTIRE

TEORETICĂ ȘI PRACTICĂ

LĂCĂTUȘ MECANIC

COD COR – 721410

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	**Competențe digitale aplicate**	• Utilizarea dispozitivelor digitale și a aplicațiilor uzuale • Crearea, editarea, salvarea și gestionarea documentelor și fișierelor • Căutarea, selectarea și utilizarea informațiilor digitale • Comunicarea și colaborarea în mediu digital	• Expunere interactivă • Demonstrație • Exerciții individuale și pe grupe • Aplicații practice • Studiu de caz	• Calculator/laptop • Videoproiector • Conexiune la internet și aplicații software uzuale necesare activităților de formare • Fișiere și documente-model	• Utilizează corect dispozitivele și aplicațiile digitale de bază • Creează, salvează și gestionează fișiere și documente • Identifică și selectează informații relevante din surse digitale • Aplică reguli de securitate, confidențialitate și protecție a datelor	10	20

		• Protecția datelor, securitatea informațiilor și utilizarea responsabilă a tehnologiei					
2	**Protecția mediului și utilizarea eficientă a resurselor**	• Principii de protecție a mediului aplicabile activităților profesionale • Utilizarea eficientă a materiilor prime, materialelor, apei și energiei • Prevenirea pierderilor și reducerea consumurilor • Colectarea selectivă, depozitarea și gestionarea deșeurilor • Prevenirea poluării și intervenția în situații cu impact asupra mediului	• Expunere • Conversație dirijată • Studiu de caz • Demonstrație • Exerciții practice	• Legislație și proceduri interne • Fișe de lucru • Recipiente pentru colectare selectivă • Materiale demonstrative • Echipamente de protecție	• Identifică sursele potențiale de poluare și măsurile de prevenire • Utilizează rațional resursele și materialele • Colectează și gestionează deșeurile conform cerințelor • Aplică măsuri de reducere a consumurilor și pierderilor	15	30

3	**Competențe antreprenoriale**	• Noțiuni de bază privind inițiativa și activitatea economică • Organizarea activității, stabilirea obiectivelor și planificarea resurselor • Costuri, consumuri, productivitate și utilizarea eficientă a resurselor • Calitatea produselor/serviciilor și orientarea către beneficiar • Comunicare profesională, responsabilitate, lucru în echipă și adaptare la schimbare	• Expunere interactivă • Studiu de caz • Exerciții • Lucru în echipă • Simulare	• Fișe de lucru • Modele de planificare • Calculator • Documente-model • Studii de caz	• Planifică o activitate simplă și resursele necesare • Estimează consumuri și costuri de bază • Identifică cerințe de calitate și nevoile beneficiarului • Demonstrează inițiativă, responsabilitate și colaborare	15	30

4	**Calcule și măsurări tehnice**	• Mărimi fizice și unități de măsură • Conversia unităților și utilizarea prefixelor • Operații aritmetice și calcule tehnice uzuale • Citirea și înregistrarea valorilor măsurate • Interpretarea toleranțelor, abaterilor și limitelor indicate în documente tehnice	• Expunere • Exerciții de calcul • Demonstrație • Aplicații practice • Rezolvare de probleme	• Calculator de buzunar • Fișe de lucru • Tabele și documente tehnice • Instrumente de măsurare demonstrative • Suport de curs	• Efectuează corect calcule și conversii • Utilizează unități de măsură adecvate • Citește și înregistrează valori măsurate • Interpretează corect toleranțe și abateri indicate	10	20
5	**Manipularea și controlul obiectelor și echipamentelor**	• Principii de manipulare în siguranță a obiectelor, materialelor și echipamentelor • Poziționarea, orientarea, susținerea și fixarea obiectelor • Utilizarea comenzilor și dispozitivelor de control	• Demonstrație • Exerciții practice • Simulare • Instruire la locul de muncă • Studiu de caz	• Obiecte și materiale de lucru • Dispozitive de prindere și fixare • Echipamente și standuri didactice • EIP • Fișe de instrucțiuni	• Manipulează și poziționează obiectele în condiții de siguranță • Utilizează corect comenzile și dispozitivele de control • Previne deteriorarea materialelor și echipamentelor • Respectă cerințele de ergonomie și securitate	10	20

		• Prevenirea deteriorării materialelor și echipamentelor • Reguli de ergonomie, securitate și organizare a zonei de lucru					
6	**Documentație și desen tehnic**	• Tipuri de documentație tehnică și rolul acesteia • Elemente de desen tehnic: formate, linii, scări, cotare, simboluri și reprezentări • Citirea desenelor de execuție, ansamblu și subansamblu • Identificarea reperelor, dimensiunilor, toleranțelor și indicațiilor tehnologice • Utilizarea fișelor tehnologice, instrucțiunilor și documentelor de lucru	• Expunere • Demonstrație • Studiu de documentație • Exerciții de interpretare • Aplicații practice	• Desene tehnice • Fișe tehnologice • Cataloage • Standarde și instrucțiuni • Calculator/videoproiector	• Identifică tipul și scopul documentației • Interpretează corect desene, simboluri, cote și toleranțe • Extrage informațiile necesare executării lucrărilor • Utilizează documentația corespunzător sarcinii de lucru	20	40

7	**Măsurări și verificări tehnice**	• Principii și metode de măsurare și verificare • Instrumente și mijloace de măsurare: riglă, ruletă, șubler, micrometru, calibre, comparatoare • Alegerea instrumentului în funcție de mărime, precizie și domeniu • Pregătirea, verificarea și utilizarea instrumentelor • Citirea, înregistrarea și compararea rezultatelor cu cerințele documentației	• Expunere • Demonstrație • Exerciții practice • Lucru individual • Studiu de caz	• Șublere • Micrometre • Rigle și rulete • Calibre și comparatoare • Piese etalon și fișe de măsurare	• Selectează instrumentul adecvat • Pregătește și utilizează corect mijlocul de măsurare • Execută măsurarea cu precizia cerută • Compară rezultatele cu valorile prescrise și consemnează constatările	20	40

8	**Scule, dispozitive și echipamente pentru lucrări mecanice**	• Clasificarea și destinația sculelor, dispozitivelor și echipamentelor • Alegerea sculelor și dispozitivelor în funcție de operația executată • Verificarea stării tehnice și pregătirea pentru lucru • Utilizarea corectă și sigură a sculelor manuale și mecanizate • Curățarea, întreținerea și depozitarea după utilizare	• Expunere • Demonstrație • Exerciții practice • Instruire la atelier • Lucru individual și în echipă	• Scule de mână • Scule electrice portabile • Menghine și dispozitive de fixare • Standuri și echipamente de atelier • EIP	• Identifică și selectează sculele/dispozitivele potrivite • Verifică starea tehnică înainte de utilizare • Utilizează echipamentele corect și în siguranță • Execută operațiile de întreținere și depozitare	20	40
9	**Prelucrarea materialelor metalice**	• Proprietăți de bază ale materialelor metalice și alegerea materialului • Trasarea și pregătirea semifabricatelor • Debitarea manuală și mecanizată • Pilirea, ajustarea, îndreptarea și finisarea	• Expunere • Demonstrație • Exerciții practice • Lucrare practică • Instruire în atelier	• Semifabricate metalice • Scule de trasare și debitare • Pile și scule abrazive • Mașini de găurit • Scule pentru filetare • Instrumente de măsurare • EIP	• Pregătește corect materialul și semifabricatul • Execută operațiile în succesiunea tehnologică stabilită • Respectă dimensiunile și cerințele de calitate • Utilizează în siguranță sculele și echipamentele • Verifică rezultatul operațiilor executate	20	40

		• Găurirea, alezarea, filetarea și alte operații de prelucrare mecanică uzuală • Controlul intermediar al dimensiunilor și calității suprafețelor					
10	**Îmbinarea și asamblarea elementelor metalice**	• Tipuri de îmbinări demontabile și nedemontabile • Elemente de asamblare: șuruburi, piulițe, șaibe, pene, știfturi, nituri și alte organe de asamblare • Pregătirea suprafețelor și reperelor pentru îmbinare • Executarea îmbinărilor filetate, cu pene, știfturi, nituite și alte îmbinări mecanice • Respectarea ordinii de montaj și a parametrilor de strângere	• Expunere • Demonstrație • Exerciții practice • Lucrare practică • Lucru în echipă	• Organe de asamblare • Chei și scule de montaj • Dispozitive de fixare • Piese și subansambluri didactice • Instrumente de măsurare • EIP	• Identifică tipul de îmbinare și elementele necesare • Pregătește corect reperele pentru asamblare • Execută îmbinarea conform documentației • Respectă succesiunea și condițiile de montaj • Verifică stabilitatea și calitatea îmbinării	20	40

		• Verificarea îmbinărilor realizate					
11	**Control dimensional și calitativ**	• Noțiuni privind calitatea și conformitatea produselor • Caracteristici dimensionale, geometrice și de suprafață • Metode de control vizual și dimensional • Identificarea neconformităților și cauzelor posibile • Înregistrarea rezultatelor verificărilor și raportarea neconformităților • Măsuri de corecție și prevenire a repetării defectelor	• Expunere • Demonstrație • Exerciții practice • Studiu de caz • Analiză de piese și documente	• Piese conforme/neconforme • Instrumente de măsurare și control • Desene și fișe tehnice • Fișe de control • Standuri didactice	• Aplică metoda de control adecvată • Verifică dimensiuni și caracteristici conform documentației • Identifică neconformitățile • Înregistrează și raportează rezultatele corect • Propune măsuri adecvate de remediere/prevenire	20	40

12	**Montarea și demontarea ansamblurilor mecanice**	• Structura ansamblurilor și subansamblurilor mecanice • Identificarea reperelor și ordinii de montare/demontare • Pregătirea locului de muncă, a sculelor și dispozitivelor • Executarea operațiilor de demontare, marcarea și organizarea reperelor • Executarea operațiilor de montare, reglare și fixare • Respectarea prescripțiilor tehnice și de securitate	• Expunere • Demonstrație • Lucrare practică • Instruire în atelier • Lucru în echipă	• Ansambluri și subansambluri mecanice • Truse de scule • Extractoare și dispozitive • Menghine și standuri • Documentație tehnică • EIP	• Identifică structura și succesiunea operațiilor • Pregătește corespunzător locul de muncă • Demontează fără deteriorarea reperelor • Montează reperele în ordinea și poziția prescrise • Respectă cerințele tehnice și de securitate	15	30

13	**Asamblarea mașinilor și utilajelor**	• Pregătirea reperelor, subansamblurilor și suprafețelor de montaj • Poziționarea, centrarea și alinierea componentelor • Montarea organelor de mașini și a subansamblurilor • Reglarea jocurilor, strângerilor și pozițiilor funcționale • Lubrifierea și pregătirea pentru punerea în funcțiune • Verificarea finală a asamblării	• Expunere • Demonstrație • Lucrare practică • Instruire la atelier • Rezolvare de sarcini practice	• Ansambluri mecanice • Organe de mașini • Scule și dispozitive de montaj • Instrumente de măsurare și control • Lubrifianți • Documentație tehnică • EIP	• Pregătește corect piesele și subansamblurile • Execută poziționarea și montarea conform documentației • Realizează reglajele necesare • Aplică lubrifierea conform prescripțiilor • Verifică integritatea și corectitudinea asamblării	15	30
14	**Diagnosticarea mașinilor și utilajelor**	• Principii de funcționare a ansamblurilor, mașinilor și utilajelor • Manifestări ale defectelor: zgomote, vibrații, încălziri, jocuri, blocări, pierderi și uzuri • Metode de verificare vizuală,	• Expunere • Demonstrație • Studiu de caz • Diagnosticare practică • Rezolvare de probleme	• Mașini/utilaje sau standuri didactice • Instrumente de măsurare • Documentație tehnică • Fișe de diagnostic • Scule și EIP	• Recunoaște simptomele funcționării necorespunzătoare • Aplică metoda de verificare adecvată • Localizează defectul și identifică cauza probabilă • Stabilește corect operațiile de remediere	10	20

		funcțională și dimensională • Localizarea cauzelor probabile ale defectelor • Stabilirea operațiilor necesare pentru remediere					
15	**Repararea și remedierea defectelor**	• Pregătirea intervenției și asigurarea condițiilor de lucru • Demontarea componentelor defecte • Curățarea și evaluarea stării pieselor • Recondiționarea sau înlocuirea componentelor neconforme • Montarea, reglarea și lubrifierea după intervenție • Controlul lucrării și consemnarea intervenției	• Expunere • Demonstrație • Lucrare practică • Instruire în atelier • Studiu de caz	•Ansambluri/mașini pentru intervenție • Piese de schimb • Scule și dispozitive • Materiale de curățare și lubrifiere • Instrumente de măsurare • EIP	• Pregătește intervenția conform diagnosticului • Demontează și evaluează corect componentele • Remediază defectele prin operații adecvate • Montează și reglează corect componentele • Respectă cerințele de calitate și securitate	10	20

16	**Verificarea și probarea funcționării**	• Pregătirea pentru verificarea și proba de funcționare • Controlul montajului, fixărilor, lubrifierii și dispozitivelor de protecție • Executarea probelor în gol și/sau în sarcină, după caz • Urmărirea parametrilor funcționali și identificarea abaterilor • Efectuarea reglajelor finale • Consemnarea rezultatelor și predarea echipamentului	• Expunere • Demonstrație • Probă practică • Observare dirijată • Studiu de caz	• Mașini/utilaje sau standuri de probă • Instrumente de măsurare și control • Fișe de verificare • Documentație tehnică • Scule de reglaj • EIP	• Pregătește în siguranță echipamentul pentru probă • Verifică montajul și condițiile de funcționare • Execută probele conform procedurii • Identifică și corectează abaterile permise • Înregistrează corect rezultatele și confirmă funcționarea corespunzătoare	10	20
TOTAL ORE						**240**	**480**
TOTAL GENERAL ORE						**720**	