



UNIUNEA EUROPEANĂ



Programul Operațional Capacitate Administrativă  
Competența face diferența!



Instrumente Structurale  
2014-2020

**„Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020”**

**Standard ocupațional  
OPERATOR LA MAȘINI-UNELTE CU COMANDĂ NUMERICĂ**

**Cod COR 722323**

**dezvoltat în cadrul proiectului  
”Creșterea capacității administrative a ANC și MMJS  
prin sistematizare și simplificare legislativă în domeniul calificărilor”  
SIPOCA 129872**

**Inițiator/Autori:**

INTERLOG COM SRL

Sporea Gheorghe Cassian

Graure Lothar

Cojocărescu Simona Maria

Cojocărescu Nicolae

**Data elaborării:**

10.01.2022 – 07.03.2022

**Verificare profesională:**

Florea Vlad Alexandru

Marinescu Dan Constantin

**Data verificării:**

07.03.2022

**Avizare:**

Liceul Tehnologic „Mihai Viteazu” Vulcan

**Data avizării:**

15.03.2022

**Validare documentație:**

Comitetul Sectorial din Construcții de Mașini

Gheoghe Cazan- Președinte

Doru Puiu – Secretar General

**Data validării sectoriale:**

10.05.2022

**Aprobare:**

**Autoritatea Națională pentru Calificări**

**Data aprobării:**

**Decizia ANC nr.  
204/27.05.2022**

**Nr. RS – 38/27.05.2022**



AUTORITATEA  
NAȚIONALĂ  
PENTRU  
CALIFICĂRI



MINISTERUL MUNCII  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



## STANDARD OCUPAȚIONAL

### SECȚIUNEA A - CERINȚELE PIEȚEI MUNCII

#### 1. Denumirea ocupației și codul COR

**OPERATOR LA MAȘINI-UNELTE CU COMANDĂ NUMERICĂ  
COD COR - 722323**

#### 2. Denumirea tradusă a ocupației (En):

**MACHINE TOOL OPERATOR WITH NUMERICAL CONTROL  
CNC MACHINE OPERATOR**

#### 3. Activități și competențe

##### 3.1 Activități specifice ocupației

1. Aprovizionarea locului de muncă cu materiale, semifabricate și SDV-uri:
  - Stabilirea necesarului de materiale, semifabricate și SDV-uri;
  - Recepția materialelor, semifabricatelor și SDV-urilor;
  - Manipularea și transportul materialelor, semifabricatelor și SDV-urilor;
  - Depozitarea materiilor prime, materialelor, semifabricatelor și SDV-urilor.
2. Studierea documentației de execuție:
  - Identificarea tipului de documentație necesară;
  - Selectarea programului de comandă.
3. Programarea mașinii-unelte cu comandă numerică – stabilirea originii coordonatelor:
  - Încărcarea programului în comanda numerică a MUCN;
  - Stabilirea originii coordonatelor funcție de sistemul și programul stabilit.
4. Reglarea inițială a mașinii-unelte cu comandă numerică:
  - Parcurgerea unui ciclu de încălzire;
  - Reglarea dinamică a sculelor;
  - Prelucrarea piesei de reglaj.
5. Reglarea statică a sculelor și montarea dispozitivelor de fixare:
  - Pre-reglarea sculelor necesare prelucrării pe MUCN;
  - Încărcarea portsculelor în magazia mașinii-unelte;
  - Montarea dispozitivelor pentru fixarea pieselor și semifabricatelor pe MUCN.

6. Prelucrarea lotului de piese:
  - Prinderea și desprinderea semifabricatelor de pe dispozitivele de fixare;
  - Supravegherea ciclului de lucru;
  - Întreținerea reglajului sculei;
  - Evacuarea așchiilor, șpanului.
7. Controlul pieselor executate pe mașini-unelte cu comandă numerică:
  - Verificarea calității semifabricatelor prelucrate pe MUCN;
  - Verificarea pieselor executate pe MUCN.
8. Depozitarea și expediția pieselor prelucrate:
  - Manipularea și depozitarea pieselor prelucrate pe MUCN;
  - Expediția pieselor prelucrate.
9. Asigurarea funcționării mașinilor-unelte cu comandă numerică:
  - Verificarea stării tehnice a mașinilor-unelte cu comandă numerică;
  - Verificarea funcționalității mașinilor-unelte cu comandă numerică;
  - Asigurarea condițiilor de funcționare a mașinilor-unelte cu comandă numerică;
  - Asigurarea respectării condițiilor de întreținere curentă și exploatare corectă a MUCN/CNC.
10. Utilizarea calculatorului la prelucrarea informației:
  - Efectuarea operațiilor cu dispozitive periferice;
  - Identificarea programului-mașină și a programelor-piesă;
  - Derularea programelor MUCN / CNC.

### 3.2 Competențe

1. Aplică noțiuni de desen tehnic;
2. Organizează locul de muncă;
3. Aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență;
4. Aplică normele de protecție a mediului;
5. Lucrează în echipă;
6. Asigură calitatea lucrărilor executate;
7. Aplică cunoștințe generale de comunicare;
8. Aprovizionează locul de muncă cu materiale, semifabricate și SDV-uri;
9. Studiază documentația de execuție;
10. Programează mașina-unelte cu comandă numerică – stabilește originea coordonatelor;
11. Execută reglarea inițială a mașinii-unelte cu comandă numerică;
12. Execută reglarea statică a sculelor și montarea dispozitivelor de fixare;
13. Prelucurează lotul de piese;
14. Controlează piesele executate pe mașini-unelte cu comandă numerică;
15. Depozitează și expediază piesele prelucrate
16. Asigură funcționarea mașinilor-unelte cu comandă numerică;
17. Utilizează calculatorul la prelucrarea informației.

#### 4. Niveluri de calificare:

- 4.1. Nivelul de calificare conform Cadrului Național al Calificărilor (CNC); 3
- 4.2. Nivelul de referință conform Cadrului European al Calificărilor (EQF) ; 3
- 4.3. Nivelul educațional corespondent, conform ISCED - 2011 (cod program educațional) 2

#### 5. 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:**

722312 - Operator la mașini-unelte semiautomate și automate ;  
722314 - Mașinist la lame de mașini pentru automate așchietoare ;  
722321 - Mașinist la mașini speciale de așchiere.

#### 6. Informații suplimentare

Operatorul la mașini-unelte cu comandă numerică este persoana care își desfășoară activitatea în fabrici, ateliere de producție din diferite industrii (mecanică, aeronautică, medicală, militară, chimică, confecții, alimentară etc) și este responsabil cu operarea mașinilor-unelte cu comandă numerică.

Operatorul la mașini – unelte cu comandă numerică se ocupă în principal cu aprovizionarea locului de muncă cu materiale și semifabricate, aprovizionarea locului de muncă cu SDV-uri, studierea documentației de execuție, programarea mașinii unelte cu comandă numerică – stabilirea originii coordonatelor, reglarea inițială a mașinii unelte cu comandă numerică, reglarea statică a sculelor și montarea dispozitivelor de fixare, prelucrarea lotului de piese, controlul pieselor executate pe mașini unelte cu comandă, depozitarea și expediția pieselor prelucrate, asigurarea funcționării mașinilor-unelte cu comandă numerică, planificarea activității proprii și organizarea locului de muncă, precum și cu organizarea cadrului general de deschidere și închidere a activității la locul de muncă.

Formarea profesională pentru operatorul la mașini-unelte cu comandă numerică are nivelul 3 de calificare, ceea ce presupune că este cel puțin, absolvent de învățământ general obligatoriu și program de formare profesională de specialitate în sistemul de formare profesională a adulților, conform legislației în vigoare.

Operatorul la mașini-unelte cu comandă numerică trebuie să aibă deprinderi practice, spirit de observație, răbdare, viteză de reacție, capacitate de orientare în spațiu, capacitate de comunicare, capacitatea de a lucra în echipă.

Operatorul la mașini-unelte cu comandă numerică lucrează cu utilaje/echipamente/scule/materii prime/materiale ca:

- Mașini-unelte cu comandă numerică (MUCN): freze cu 2-5 axe, strunguri orizontale și verticale, mașini de electroeroziune, mașini de găurit etc.;
- SDV-uri: dispozitive de prindere, scule tăietoare, freze de diverse profile, scule cu plăcuțe sau fără plăcuțe, electrozi, șublere, micrometre, calibre, etaloane, verificatoare universale etc.;
- Materii prime și semifabricate: aluminiu, oțel, fontă, bronz, alte materiale;
- Mijloace de transport intern: cărucioare, containere, transpalete, lise etc.;
- Echipamente auxiliare: dispozitive de fixare, sisteme hidropneumatice etc.;
- Componentele și dispozitivele periferice ale calculatorului: unitate centrală, monitor, tastatură, mouse, CD-rom, floppy-disk, imprimantă, CD-uri etc.;
- Echipamente software: Programe-mașină (CMS, CNI, Generation Evolution etc.), programe-piesă (pentru operații de formatizare, degroșare, frezare-profilare, găurire, strunjire);
- Echipament de securitatea și sănătatea muncii: capote, apărători de protecție pentru capul de lucru, covor de siguranță, sistem de protecție cu fotocelulă a mesei de lucru, bară de protecție laterală a mesei de lucru, butoane de avarie, senzori pentru măsurarea nivelului de vacuum etc.;
- Echipamentul individual de protecție: salopeta, vesta de protecție, centura suport lombar, pantofi de lucru, casca de protecție, ochelari de protecție, mănuși de lucru, genunchiere, măști de praf, antifoane, etc.;
- Echipamente de stingere a incendiilor: hidranți, extincitoare, lopeți, găleți, nisip etc.;
- Materiale igienico-sanitare.

**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;
- Învățământ general obligatoriu;
- 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.

**X**

**1.1.3. Alte studii necesare:**

Nu e cazul

**1.1.4. Cerințe speciale:**

Nu e cazul

**2. Descrierea programului de educație și formare profesională**

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

**teorie,**

**practică.**

**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 următoarele echipamente:

- Mașini-unelte cu comandă numerică (MUCN): freze cu 2-5 axe, strunguri orizontale și verticale, mașini de electroeroziune, mașini de găurit etc.;
- SDV-uri: dispozitive de prindere, scule tăietoare, freze de diverse profile, scule cu plăcuțe sau fără plăcuțe, electrozi, șublere, micrometre, calibre, etaloane, verificatoare universale etc.;
- Mijloace de transport intern: cărucioare, containere, transpalete, lise etc.;
- Echipamente auxiliare: dispozitive de fixare, sisteme hidropneumatice etc.;
- Componentele și dispozitivele periferice ale calculatorului: unitate centrală, monitor, tastatură, mouse, CD-rom, floppy-disk, imprimantă, CD-uri etc.;
- Echipamente software: Programe-mașină (CMS, CNI, Generation Evolution etc.), programe-piesă (pentru operații de formatizare, degroșare, frezare-profilare, găurire, strunjire);
- Echipament de securitatea și sănătatea muncii: capote, apărători de protecție pentru capul de lucru, covor de siguranță, sistem de protecție cu fotocelulă a mesei de lucru, bară de protecție laterală a mesei de lucru, butoane de avarie, senzori pentru măsurarea nivelului de vacuum etc.;
- Echipamentul individual de protecție: salopeta, vesta de protecție, centura suport lombar, pantofi de lucru, casca de protecție, ochelari de protecție, mănuși de lucru, genunchiere, măști de praf, antifoane, etc.;

Pentru pregătirea teoretică sunt necesare următoarele echipamente:

- Computer;
- Imprimantă;
- Videoproiector, 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.

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

Formatorii:

- Să fie specialiști cu studii superioare care au profilul sau specialitatea corespunzătoare programei de pregătire, respectiv care au pregătirea specifică educației adulților conform standardului ocupațional;
- Să fie certificați conform reglementărilor în vigoare privind calitatea de formator;  
Pot funcționa ca instructori /preparatori formare persoanele care îndeplinesc condițiile legale privind calitatea de instructor/preparator formare și cumulativ următoarele cerințe:
- Certificat de calificare profesională în domeniul de activitate al programului de formare
- Certificat de absolvire/certificat de competențe pentru ocupația instructor/ preparator formare/ maistru instructor sau adeverință de atestare a calității de cadru didactic.
- Experiența profesională în domeniul ocupației de minim 2 ani

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

Evaluatorii de competențe profesionale:

- Specialiști cu studii superioare tehnice specifice domeniului de aplicare a Standardului Ocupațional;
- Certificat de absolvire pentru ocupația „Evaluator Competențe Profesionale”;
- Experiența profesională în domeniul ocupației de minim 2 ani în ultimii 5 ani de muncă.

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

3.1. Inițiator/ Autori :

INTERLOG COM SRL

- SPOREA GHEORGHE CASSIAN, Inginer mecanic – Adige Manufacturing SRL, Expert tehnic – Asociația Intercomunitară „Țara Zarandului” LEADER GAL
  - GRAURE LOTHAR, Inginer mecanic – Complexul Energetic Hunedoara – Sucursala Exploatarea Minieră Vulcan, Profesor de specialitate discipline tehnice, profil mecanic- Liceul Tehnologic „Mihai Viteazu” Vulcan
  - COJOCĂRESCU SIMONA MARIA, Specialist IT – Informatician – Interlog Com SRL
  - COJOCĂRESCU NICOLAE, Inginer specialist managementul calității – Interlog Com SRL
- Data elaborării: 10.01.2022-07.03.2022

3.2. Verificare profesională:

- FLOREA VLAD ALEXANDRU, Inginer mecanic – Energoconstrucția Paroșeni SA/ Șef lucrări – Departamentul Inginerie Mecanică și Transporturi – Universitatea din Petroșani.
  - MARINESCU DAN CONSTANTIN, Inginer mecanic – Energoconstrucția Paroșeni SA
- Data verificării: 07.03.2022

3.3. Avizare:

AVIZATORUL Liceul Tehnologic „Mihai Viteazu” Vulcan;

Data avizării: 15.03.2022

3.4. Validare documentație:

Comitet sectorial din Construcții de mașini

Gheoghe Cazan- Președinte

Doru Puiu – Secretar General

Data validării : 10.05.2022

3.5. Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări conform deciziei nr.204 din data 27.05.2022



**Anexa Nr. 1**  
**La standardul ocupațional**

**PLAN DE PREGĂTIRE**  
**Operator la mașini-unelte cu comandă numerică**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Competențadobândită</b>	<b>Modul</b>	<b>Nr. ore teorie</b>	<b>Nr. ore practică</b>
1.	Aplică noțiuni de desen tehnic	Cunoștințe generale de desen tehnic	4	8
2.	Organizează locul de muncă	Organizarea locului de muncă	4	6
3.	Aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență	Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență	4	6
4.	Aplică normele de protecție a mediului	Aplicarea normelor de protecție a mediului	4	6
5.	Lucrează în echipă	Munca în echipă	6	4
6.	Asigură calitatea lucrărilor executate	Asigurarea calității lucrărilor executate	12	24
7.	Aplică cunoștințe generale de comunicare	Cunoștințe generale de comunicare	8	16
8.	Aprovizionează locul de muncă cu materiale, semifabricate și SDV-uri	Aprovizionarea locului de muncă cu materiale, semifabricate și SDV-uri	16	32
9.	Studiază documentația de execuție	Studierea documentației de execuție	8	16
10.	Programează mașina-unealtă cu comandă numerică – stabilește originea coordonatelor	Programarea mașinii-unelte cu comandă numerică – stabilirea originii coordonatelor	10	24
11.	Execută reglarea inițială a mașinii-unelte cu comandă numerică	Reglarea inițială a mașinii-unelte cu comandă numerică	16	32
12.	Execută reglarea statică a sculelor și montarea dispozitivelor de fixare	Reglarea statică a sculelor și montarea dispozitivelor de fixare	16	32
13.	Prelucrează lotul de piese	Prelucrearea lotului de piese	56	134
14.	Controlează piesele executate pe mașini-unelte cu comandă numerică	Controlul pieselor executate pe mașini-unelte cu comandă numerică	32	48
15.	Depozitează și expediază piesele prelucrate	Depozitarea și expediția pieselor prelucrate	8	16

16.	Asigură funcționarea mașinilor-unelte cu comandă numerică	Asigurarea funcționării mașinilor-unelte cu comandă numerică	20	38
17.	Utilizează calculatorul la prelucrarea informației	Utilizarea calculatorului la prelucrarea informației	16	38
	<b>TOTAL ORE</b>		<b>240</b>	<b>480</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>720</b>	

**PROGRAMA DE PREGĂTIRE**  
**TEORETICĂ ȘI PRACTICĂ**

Nr crt	MODUL	DISCIPLINĂ	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	9
1.	Cunoștințe generale de desen tehnic.	1. Cunoștințe generale de desen tehnic.	1.1 Noțiuni de desen tehnic: - reprezentarea grafică a pieselor; - cotarea pieselor.  1.2 Materiale folosite: - materiale feroase; - materiale neferoase; - alte materiale și semifabricate.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - 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.	- Cunoaște și aplică noțiunile de desen tehnic; - Cunoaște caracteristicile și tipurile de materiale și semifabricate utilizate; - Cunoaște și utilizează mijloacele de măsurare și control; - Cunoaște decodificarea simbolurilor folosite pentru marcarea aparatelor de măsurat;	4	8

			1.3 Utilizarea aparatelor de măsură și control.	<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentația de execuție a unui reper;</li> <li>- Materii prime, materiale și semifabricate diverse;</li> <li>- Aparate de măsură și control;</li> <li>- SDV- uri specifice.</li> </ul>			
2.	Organizarea locului de muncă.	2. Organizarea locului de muncă.	<p>2.1 Organizarea resurselor tehnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizarea necesității resurselor;</li> <li>- Organizarea fluxurilor tehnologice.</li> </ul> <p>2.2 Amenajarea locului de muncă: căi de acces, front de lucru degajat, aprovizionarea ritmică cu materiale, unelte și scule, siguranța la locul de muncă.</p>	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul> <p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mașini-unelte cu comandă numerică;</li> <li>- SDV-uri specifice;</li> <li>- Echipamente auxiliare;</li> <li>- Echipamente software;</li> <li>- Materii prime și semifabricate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizează necesitatea unor resurse tehnice;</li> <li>- Lucrează ținând cont de principii ergonomice;</li> <li>- Înțelege corect sarcinile, instrucțiunile și procedurile de lucru;</li> <li>- Clarifică eventualele neînțelegeri ale sarcinilor și instrucțiunilor;</li> <li>- Identifică obiectivele de realizat;</li> <li>- Verifică normativul de timp alocat și durata necesară efectuării lucrării;</li> <li>- Instalează infrastructura temporară a spațiului de lucru;</li> <li>- Păstrează curățenia în spațiul de lucru.</li> </ul>	4	6

3.	Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență.	3. Situații de urgență, sănătate și securitate în muncă.	<p>3.1 Norme de sănătate și securitate în muncă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă;</li> <li>- Echipamentul individual de lucru și de protecție;</li> <li>- Întreținerea și verificarea echipamentelor de lucru;</li> <li>- Verificarea stării echipamentelor și sculelor de lucru;</li> <li>- Informarea asupra deteriorării și/sau defectării echipamentelor și sculelor de lucru.</li> </ul> <p>3.2 Materiale pentru securizarea și semnalizarea zonei de lucru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevederile legale referitoare la situațiile de urgență;</li> <li>- Prevederile legale</li> </ul>	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul> <p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> <li>- Materiale și mijloace de securitatea și sănătatea muncii: salopetă, bocanci, mască, ochelari de protecție, mănuși de protecție.</li> <li>- Echipament de securitatea și sănătatea muncii: capote, apărători de protecție pentru capul de lucru, covor de siguranță, sistem de protecție cu fotocelulă a mesei de lucru, bară de protecție laterală a mesei de lucru,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplică standarde de sănătate și siguranță;</li> <li>- Respectă normele de sănătate și securitate în muncă;</li> <li>- Utilizează echipamente de protecție și siguranță;</li> <li>- Cunoaște noțiunile de întreținere și verificare a echipamentului de lucru;</li> <li>- Verifică starea echipamentelor și sculele de lucru;</li> <li>- Aplică procedurile de întreținere a echipamentelor și sculelor de lucru;</li> <li>- Informează asupra deteriorării și/sau a defectării echipamentelor și sculelor de lucru;</li> <li>- Cunoaște materialele pentru securizarea zonei de lucru;</li> <li>- Semnalizează și securizează zona de lucru;</li> <li>- Cunoaște prevederile legale referitoare la situațiile de urgență;</li> <li>- Aplică normele de protecție împotriva incendiilor;</li> <li>- Asigură intervențiile necesare în caz de accident.</li> </ul>	4	6
----	---	--	--	--	--	---	---	---

			referitoare la normele de protecție împotriva incendiilor; - Asigurarea intervenției în caz de accident.		butoane de avarie, senzori pentru măsurarea nivelului de vacuum etc.; - Echipamente de stingere a incendiilor: hidranți, extincatoare, lopeți, găleți, nisip etc.			
4.	Aplicarea normelor de protecție a mediului.	4. Norme de protecție a mediului aplicabile în lucrările de prelucrare prin așchiere pe MUCN.	4.1 Protecția mediului: - Sortarea deșeurilor; - Gestionarea deșeurilor; - Prevenirea contaminării mediului.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.  Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - 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.  Materiale și mijloace de securitatea și sănătatea muncii: salopetă, bocanci, mască, ochelari de protecție, mănuși de protecție.	- Sortează deșeurile; - Depozitează în locurile special amenajate deșeurile rezultate în urma activității; - Lucrează cu substanțe chimice respectând normele de siguranță; - Păstrează curățenia în spațiul de lucru.	4	6
5.	Munca în echipă.	5. Lucrează în echipă.	5.1. Rolurile în echipă, atribuțiile individuale în	Teorie: - Expunere; - Dezbateri;	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector;	- Cunoaște atribuțiile individuale în cadrul echipei; - Înțelege corect sarcinile,	6	4

			<p>cadrul echipei în funcție de sarcinile de realizat;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respectarea raporturilor ierarhice și funcționale în cadrul echipei;</li> <li>- Comunicarea în echipă.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<p>instrucțiunile și procedurile de lucru;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clarifică eventualele neînțelegeri ale sarcinilor și instrucțiunilor.</li> </ul>		
				<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mașini-unelte cu comandă numerică;</li> <li>- SDV-uri specifice;</li> <li>- Echipamente auxiliare;</li> <li>- Echipamente software;</li> <li>- Materii prime și semifabricate.</li> </ul>			
6.	Asigurarea calității lucrărilor executate.	6. Asigurarea calității lucrărilor de prelucrare prin aşchiere pe MUCN.	<p>6.1 Materiale care se folosesc la lucrările de prelucrare prin aşchiere pe baza caracteristicilor de calitate.</p> <p>6.2 Defecte apărute în executarea lucrărilor de prelucrare prin aşchiere pe MUCN.</p> <p>6.3 Procedee de</p>	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoaște caracteristicile de calitate a materialelor care se folosesc la lucrările executate pe MUCN;</li> <li>- Identifică defectele apărute la executarea lucrărilor de prelucrare prin aşchiere pe MUCN;</li> <li>- Aplică procedee de remediere a defectelor apărute în executarea lucrărilor de prelucrare prin aşchiere pe MUCN.</li> </ul>	12	24

			remediere a defectelor apărute în executarea lucrărilor de prelucrare prin aşchiere pe MUCN.	<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mașini-unelte cu comandă numerică;</li> <li>- SDV-uri specifice;</li> <li>- Echipamente auxiliare;</li> <li>- Echipamente software;</li> <li>- Materii prime și semifabricate.</li> </ul>			
7.	Cunoștințe generale de comunicare.	7. Cunoștințe generale de comunicare.	<p>7.1 Noțiuni generale de comunicare.</p> <p>7.2 Metode de comunicare corespunzătoare situației date pentru transmiterea, primirea corectă și rapidă a informațiilor.</p>	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoaște noțiunile generale de comunicare;</li> <li>- Comunică în mod adecvat cu colegii de echipă și cu conducătorii;</li> <li>- Cunoaște terminologia specifică ocupației;</li> <li>- Se exprimă corect, folosind terminologia specifică ocupației.</li> </ul>	8	16
				<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentare Power Point;</li> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/sau</li> </ul>			



					digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.			
8.	Aprovizionarea locului de muncă cu materiale, semifabricate și SDV-uri.	8. Aprovizionarea locului de muncă cu, materiale, semifabricate și SDV-uri.	8.1 Stabilirea necesarului de materiale semifabricate și SDV-uri. 8.2 Procurarea și recepția materialelor, semifabricatelor și SDV-urilor. 8.3 Manipularea și transportul materialelor, semifabricatelor și a SDV-urilor. 8.4 Depozitarea materiilor prime, materialelor, semifabricatelor și SDV-urilor.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - 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.	- Stabilește necesarul de materiale, semifabricate și SDV-uri pentru fiecare comandă sau lot de fabricație în conformitate cu planificarea făcută; - Identifică sursele de procurare; - Furnizează sculele adecvate pentru MUCN; - Recepționează dimensional și calitativ semifabricatele și materialele pe baza documentelor de însoțire; - Recepționează și verifică SDV-urile pe baza fișei de control; - Asigură transportul și manipularea materialelor și semifabricatelor în timpul prevăzut pentru asigurarea continuității și fluenței procesului tehnologic de prelucrare; - Asigură depozitarea materialelor și semifabricatelor numai după sortarea acestora pe tipuri și destinație tehnologică și în spații special amenajate (marcate); - Asigură transportul și manipularea SDV-urilor manual sau mecanic, în conformitate cu	16	32
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Mașini-unelte cu comandă numerică; - SDV-uri specifice; - Echipamente auxiliare; - Echipamente software; - Materii prime și semifabricate.			

						prescripțiile tehnice		
9.	Studierea documentației de execuție.	9. Studierea documentației de execuție.	9.1 Identificarea tipului de documentație necesară. 9.2 Selectarea programului de comandă.	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul> <p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mașini-unelte cu comandă numerică;</li> <li>- SDV-uri specifice;</li> <li>- Echipamente auxiliare;</li> <li>- Echipamente software;</li> <li>- Materii prime și semifabricate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultă resurse tehnice;</li> <li>- Citește planurile de lucru standard;</li> <li>- Identifică documentația din baza de date în funcție de comanda planificată pentru execuție;</li> <li>- Identifică în biblioteca de date codul de program în conformitate cu tipul operațiunilor ce trebuie executate;</li> <li>- Selectează programul de comandă astfel încât să fie compatibil cu tipul și caracteristicile MUCN pe care se execută operațiile planificate.</li> </ul>	8	16
10.	Programarea mașinii unelte cu comandă numerică – stabilirea originii coordonate-lor.	10. Programarea mașinii unelte cu comandă numerică – stabilirea originii coordonatelor.	10.1 Încărcarea programului în comanda numerică a MUCN. 10.2 Stabilirea originii coordonatelor funcție de sistemul și programul stabilit	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/sau digital;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifică programul de execuție al lucrării în biblioteca de date, în funcție de comanda planificată;</li> <li>- Introduce programul sau post programul în dispozitivul echipamentului de comandă numerică pe baza fișei de programare;</li> <li>- Programează dispozitivele de control ale MUCN;</li> </ul>	10	24

					- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Setează dispozitivele de control ale MUCN; - Verifică valabilitatea programului prin simularea lucrărilor de executat; - Stabilește originea coordonatelor în funcție de programul fixat; - Stabilește valorile deviației punctului zero de lucru prin setarea distanțelor pe fiecare axă de la punctul de referință la punctele zero ale coordonatelor pe baza programelor de lucru.		
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Mașini-unelte cu comandă numerică; - SDV-uri specifice; - Echipamente auxiliare; - Echipamente software; - Materii prime și semifabricate.			
11.	Reglarea inițială a mașinii unelte cu comandă numerică.	11. Reglarea inițială a mașinii unelte cu comandă numerică.	11.1 Parcurgerea unui ciclu de încălzire. 11.2 Reglarea dinamică a sculelor. 11.3 Prelucrarea piesei de reglaj.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - 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.	- Stabilește durata ciclului de încălzire în funcție de conținutul programului de execuție; - Verifică poziționarea și fixarea piesei pentru a preveni producerea deformațiilor sau tensiunilor; - Asigură reglarea dinamică a sculelor prin comandă pe cicluri elementare pentru fazele cu precizie de prelucrare ridicată; - Controlează fiecare dimensiune prevăzută în documentație cu instrumente de măsură și control;	16	32
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; -	- Mașini-unelte cu comandă numerică; - SDV-uri specifice; - Echipamente auxiliare; - Echipamente software;	- Reglează sculele la cote care permit prelucrare ulterioară a piesei de reglaj; - Prelucreză piesa de reglaj la parametrii prescriși în documentația tehnologică; - Corectează dimensiunea de reglaj		

				Demonstrații.	- Materii prime și semifabricate.	inițial astfel încât aceasta să se încadreze în limita toleranțelor admise; - Realizează corecții ale programului pentru optimizarea mișcărilor de deplasare și de schimbare a sculelor.		
12.	Reglarea statică a sculelor și montarea dispozitivelor de fixare.	12. Reglarea statică a sculelor și montarea dispozitivelor de fixare.	12.1 Pre-reglarea sculelor necesare prelucrării pe MUCN. 12.2 Încărcarea portsculelor în magazia mașinii unelte. 12.3 Montarea dispozitivelor pentru fixarea pieselor și semifabricatelor pe MUCN. .	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.  Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - 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.  - Mașini-unelte cu comandă numerică; - SDV-uri specifice; - Echipamente auxiliare; - Echipamente software; - Materii prime și semifabricate.	- Selectează sculele necesare și portsculele adecvate în conformitate cu normele tehnologice specifice operațiilor de executat; - Realizează pre-reglarea sculelor necesare prelucrării pe MUCN, cu aparatură specifică în funcție de precizia dimensională indicată în documentație; - Introduce portsculele în magazia de scule a mașinii unelte în ordine și la numărul înscris în fișa de programare; - Fixează rigid dispozitivele de prindere pentru a preveni apariția vibrațiilor; - Realizează montarea dispozitivelor de fixare pentru a asigura orientarea integrală a semifabricatului, în raport cu scula și cu originea sistemului de coordonate al mașinii unelte cu comandă numerică, pentru realizarea corectă a operației programate.	16	32

13.	Prelucrarea lotului de piese.	13. Prelucrarea lotului de piese.	<p>13.1 Prinderea și desprinderea semifabricatelor de pe dispozitivele de fixare.</p> <p>13.2 Supravegherea ciclului de lucru.</p> <p>13.3 Întreținerea reglajului sculei.</p> <p>13.4 Evacuarea așchiilor, șpanului.</p>	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifică vizual materiale și semifabricatele pentru a evita prelucrarea unor piese defecte;</li> <li>- Determină caracterul adecvat al materialelor;</li> <li>- Îndepărtează piesele de lucru inadecvate;</li> <li>- Poziționează și fixează semifabricatele pe dispozitivele de fixare respectând indicațiile tehnologice referitoare la bazare, orientare și strângere;</li> <li>- Asigură prelucrarea în condiții de siguranță prin fixarea corectă a semifabricatului și închiderea incintei de lucru;</li> <li>- Urmărește începutul ciclului de lucru pentru fiecare piesă prelucrată;</li> <li>- Măsoară periodic piesele prelucrate;</li> <li>- Operează echipamente de măsură de precizie;</li> <li>- Interpretează dimensiuni și toleranțe geometrice;</li> <li>- Monitorizează mașina unealtă cu comandă numerică;</li> <li>- Monitorizează instrumentele de măsură;</li> <li>- Aplică tehnici de precizie la prelucrarea metalelor;</li> <li>- Evaluează uzura tăișului sculei și influența acesteia asupra preciziei de lucru, pentru a permite</li> </ul>	56	134
				<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mașini-unelte cu comandă numerică;</li> <li>- SDV-uri specifice;</li> <li>- Echipamente auxiliare;</li> <li>- Echipamente software;</li> <li>- Materii prime și semifabricate.</li> </ul>			

						<p>corectarea reglajului sau înlocuirea sculei;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asigură evacuarea aşchiilor şi a şpanului cu ajutorul unor dispozitive şi echipamente speciale, respectând NPM şi NPSI şi normele de protecţia mediului;</li> <li>- Elimină deşeurile provenite de la tăierea metalelor.</li> </ul>		
14.	Controlul pieselor executate pe maşini unelte cu comandă numerică.	14. Controlul pieselor executate pe maşini unelte cu comandă numerică.	<p>14.1 Verificarea calităţii semifabricatelor prelucrate pe MUCN.</p> <p>14.2 Verificarea pieselor executate pe MUCN</p>	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuţii libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecţie, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit şi/sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asigură verificarea dimensională cu verificatoare specifice a semifabricatelor înainte de prelucrare;</li> <li>- Verifică vizual semifabricatele înainte de prinderea în dispozitivele de fixare pentru a evita prelucrarea unor semifabricate defecte;</li> <li>- Măsoară cotele pieselor prelucrate cu verificatoare specifice şi le compară cu cele înscrise în documentaţie;</li> <li>- Inspectează calitatea produselor;</li> <li>- Apreciază calitatea suprafeţelor prelucrate cu etaloane, conform instrucţiunilor tehnologice.</li> </ul>	32	48
				<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaţii practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuţii libere în grup;</li> <li>- Demonstraţii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maşini-unelte cu comandă numerică;</li> <li>- SDV-uri specifice;</li> <li>- Echipamente auxiliare;</li> <li>- Echipamente software;</li> <li>- Materii prime şi semifabricate.</li> </ul>			
15.	Depozitarea şi expediţia	15. Depozitarea şi expediţia pieselor	15.1 Manipularea şi depozitarea	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curăţă piesele prelucrate de aşchii şi lichid de răcire şi le</li> </ul>	8	16

	pieselor prelucrate.	prelucrate.	pieselor prelucrate pe MUCN. 15.2 Expediția pieselor prelucrate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<p>așează în containere, lăzi de transport în funcție de configurație și de condițiile de aspect impuse;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluează cantitatea de piese pe baza specificațiilor din comandă;</li> <li>- Asigură manipularea containerelor, lăzilor cu piese, ferindu-le de șocuri și lovituri cu respectarea normele de PM și PSI;</li> <li>- Asigură expediția pieselor ținând seama de termenele de livrare, în ambalaje specifice și însoțite de buletine de calitate.</li> </ul>		
				<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mașini-unelte cu comandă numerică;</li> <li>- SDV-uri specifice;</li> <li>- Echipamente auxiliare;</li> <li>- Echipamente software;</li> <li>- Materii prime și semifabricate.</li> </ul>			
16.	Asigurarea funcționării mașinilor-unelte cu comandă numerică.	16. Asigurarea funcționării mașinilor-unelte cu comandă numerică.	16.1 Verificarea stării tehnice a mașinilor-unelte cu comandă numerică. 16.2 Verificarea funcționalității mașinilor-unelte cu comandă numerică. 16.3 Asigurarea condițiilor de funcționare a mașinilor-unelte cu comandă numerică.	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifică și analizează, la începutul schimbului, informațiile consemnate în raportul de tură privind starea tehnică a mașinii unelte cu comandă numerică și a echipamentelor anexe;</li> <li>- Verifică starea de funcționare a utilajului (mașină unealtă) și a echipamentelor sale prin metode specifice, corespunzător tipului și caracteristicilor acestora, în conformitate cu prescripțiile tehnice și tehnologice;</li> </ul>	20	38

			16.4 Asigurarea respectării condițiilor de întreținere curentă și exploatare corectă a MUCN/CNC.	<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mașini-unelte cu comandă numerică;</li> <li>- SDV-uri specifice;</li> <li>- Echipamente auxiliare;</li> <li>- Echipamente software;</li> <li>- Materii prime și semifabricate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asigură disponibilitatea echipamentelor;</li> <li>- Efectuează încercări;</li> <li>- Raportează șefului ierarhic și personalului de întreținere defecțiunile (disfuncționalitățile) apărute în timpul realizării programelor de lucru.</li> </ul>		
17.	Utilizarea calculatorului la prelucrarea informației.	17. Utilizarea calculatorului la prelucrarea informației.	<p>17.1 Efectuarea operațiilor cu dispozitive periferice.</p> <p>17.2 Identificarea programului-mașină și a programelor-piesă.</p> <p>17.3 Derularea programelor MUCN / CNC.</p>	<p>Teorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expunere;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer;</li> <li>- Imprimantă;</li> <li>- Videoproiector;</li> <li>- Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs;</li> <li>- Flipchart;</li> <li>- Suport curs în format tipărit și/sau digital;</li> <li>- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizează dispozitivele periferice adecvate pentru introducerea corectă a programelor de lucru aplicabile;</li> <li>- Utilizează programarea automată;</li> <li>- Lucrează cu software de grafică computerizată 3D;</li> <li>- Respectă ordinea operațiilor la deschiderea-închiderea etapelor de lucru;</li> <li>- Identifică programul-mașină și programele-piesă din biblioteca de date a mașinii în funcție de tipul reperului și succesiunea fazelor de lucru;</li> <li>- Introduce programul-piesă selectat în sistemul de comandă numerică a MUCN/CNC;</li> <li>- Apelează programul-piesă selectat respectând succesiunea fazelor de lucru;</li> <li>- Derulează programul-piesă</li> </ul>	16	38
				<p>Practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicații practice;</li> <li>- Dezbateri;</li> <li>- Discuții libere în grup;</li> <li>- Demonstrații.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componentele și dispozitivele periferice ale calculatorului;</li> <li>- Echipamente software.</li> </ul>			



						utilizând adecvat toate facilitățile oferite; - Programează dispozitivele de control ale MUCN; - Setează dispozitivele de control ale MUCN; - Identifică și soluționează eventualele erori conform procedurii de operare.		
<b>TOTAL ORE</b>							<b>240</b>	<b>480</b>
<b>TOTAL ORE</b>								<b>720</b>