

## **STANDARD OCUPAȚIONAL**

**Ocupația: Operator la mașini – unelte cu comandă  
numerică în prelucrarea lemnului**

**Domeniul: Silvicultură, exploatarea și prelucrarea lemnului,  
celuloză și hârtie**

**Cod COR: 824025**

**2005**

**Inițiator de proiect: Colegiul Tehnic “Petru Mușat” Suceava**

**Coordonator de proiect: prof. Maria Teodoreanu** - director  
Colegiul Tehnic “Petru Mușat” Suceava

**Echipa de redactare a standardului ocupațional:**

**Maria Pentilescu** – dr. inginer industrializarea lemnului, inspector de specialitate,  
Inspectoratul Școlar al Județului Suceava  
**Elvira Georgescu** – inginer industrializarea lemnului, director adjunct  
Colegiul Tehnic “Petru Mușat” Suceava  
**Gabriel Ciobanu** – inginer programator - SC MOLDOMEX SRL Suceava  
**Cătălin Țuca** – inginer automatist- SC MOLDOMEX SRL Suceava  
**Viorel Bardan** – inginer mecanic - SC MOLDOMEX SRL Suceava  
**Lucia Roman** – inginer industrializarea lemnului - SC MOLDOMEX SRL Suceava  
**Ștefan Mancaș** – maistru prelucrarea lemnului - SC MOLDOMEX SRL Suceava

**Echipa de validare/Referenți de specialitate:**

**Mihai Deliu**, președinte al Asociației Întreprinzătorilor Mici și Mijlocii din județul Suceava  
**Mircea Petrariu**, tehnician industria lemnului, șef serviciu administrativ, reprezentant al  
Sindicatului MOBSTRAT Suceava  
**Gavril Budău**, prof.univ.dr.ing., decan al Facultății de Industria Lemnului din Universitatea  
TRANSILVANIA Brașov, titular al disciplinelor „Mașini –unelte pentru prelucrarea lemnului”  
și „Tehnica Comenzii numerice în industria lemnului”  
**Irina Bumbu**, inginer automatist, programator CNC -S.C. ALPROM S.A. Pitești, membră a  
Asociației Producătorilor de Mobilă din România \*)  
**Paul Spiridon**, inginer prelucrarea lemnului, director S.C. ELVILA S.A., membră a Asociației  
Producătorilor de Mobilă din România-- Sucursala Carpatina Rm Vâlcea\*)  
**Gheorghe Roșu**, inginer industrializarea lemnului, director executiv -MULTIPRODUCT R.A.,  
membră a Asociației Producătorilor de Mobilă din România -Sucursala Fabrica de Mobilă  
I.L.Caragiale\*)  
**Ion Oprea**, inginer electro-energetician, șef serviciu Mecano-energetic -MULTIPRODUCT  
R.A., membră a Asociației Producătorilor de Mobilă din România -Sucursala Fabrica de  
Mobilă I.L.Caragiale\*)  
**Vasile Negru**, inginer prelucrarea lemnului, director general adjunct –  
S.C. SIMEX S.A. Șimleul Silvaniei  
**Florin Iosub Murgoci**, inginer prelucrarea lemnului, șef secție Construcții case din lemn,  
S.C. Grup S.R.L. Gura Humorului  
**Sorin Gabriel Hosu**, inginer industrializarea lemnului S.C. SWEDWOOD ROMANIA S.R.L.  
Siret  
**Gică Tătar**, inginer prelucrarea lemnului, director S.C. MOBILEXTRA S.A. Câmpulung-  
Moldovenesc  
**Leonard Matei Fălcută**, inginer silvic – președintele Federației Sindicale FORESTA  
CONSTRUCTOR București

\*) desemnați de Comitetul Sectorial ”Silvicultură, exploatarea și prelucrarea lemnului”

**UNITĂȚI DE COMPETENȚĂ**

<b>Domeniul de competență</b>	<b>Nr. crt.</b>	<b>Titlul unității</b>
<b>FUNDAMENTALE</b>	1	Utilizarea calculatorului la prelucrarea informației
	2	Comunicarea interactivă
	3	Organizarea locului de muncă
<b>GENERALE PE DOMENIUL DE ACTIVITATE</b>	4	Aplicarea normelor de protecție a muncii și PSI
	5	Aplicarea procedurilor de calitate
	6	Întocmirea documentelor
<b>SPECIFICE OCUPAȚIEI</b>	7	Asigurarea locului de muncă cu materii prime și SDV-uri
	8	Supravegherea funcționării mașinilor-unelte cu comandă numerică
	9	Programarea mașinii-unelte / centrului de prelucrare cu comandă numerică
	10	Pregătirea operației de prelucrare a reperelor
	11	Prelucrarea reperului de probă
	12	Prelucrarea reperelor pe mașini-unelte / centre de prelucrare cu comandă numerică

## Descrierea ocupației

Ocupația „*Operator la mașini-unelte cu comandă numerică în prelucrarea lemnului*“ se practică în întreprinderi mici, mijlocii și mari de prelucrare a lemnului, dotate cu mașini-unelte cu comandă numerică (MUCN) și/sau centre de prelucrare cu comandă numerică (CNC).

Ocupația presupune efectuarea activităților specifice de:

- operarea și supravegherea funcționării MUCN / CNC pentru prelucrare:
- repere din lemn masiv: operații de prelucrare mecanică de frezare, burghiere, cepuire, strunjire;
- panouri: debitare și operații de prelucrare mecanică pe fețe și canturi prin burghiere, frezare;
- aprovizionare a locului de muncă cu materii prime (repere din lemn masiv: tăblii și rame pentru uși de mobilier, uși, tăblii pentru pat, picioare, plăci, cornișe, elemente decorative pentru mobilier; panouri din PAL cu/fără borduri din lemn masiv pe cant și panouri din placaj, panel ș.a.)
- aprovizionare a locului de muncă cu SDV-uri: discuri, freze, burghie; verificatoare fixe tip tampon și potcoavă, verificatoare limitative, dispozitive de fixare

Pentru supravegherea desfășurării ciclului de lucru la MUCN/CNC pentru prelucrarea reperelor din lemn masiv și panouri și asigurarea funcționării MUCN/CNC la parametri programați *Operatorul la mașini-unelte cu comandă numerică în prelucrarea lemnului* aplică cunoștințe specifice privind utilizarea echipamentului electronic, selectând cu discernământ programele – piesă din memoria mașinii, aplică proceduri de calitate, comunică eficient în cadrul echipei, organizează corespunzător propria activitate în scopul derulării activității în condiții optime și lucrează respectând normele specifice de protecția muncii și de PSI.

## UNITATEA 1

## UTILIZAREA CALCULATORULUI LA PRELUCRAREA INFORMAȚIEI

**Descriere**

Unitatea se referă la competența necesară efectuării operațiilor cu perifericele calculatorului la exploatarea mașinilor-unelte cu comandă numerică ce utilizează programe specializate.

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
<b>1. Efectuează operații cu dispozitive periferice</b>	1.1. Deschiderea – închiderea etapelor de lucru se realizează respectând ordinea operațiilor. 1.2. Programele de lucru aplicabile sunt introduse corect, utilizând dispozitivele periferice adecvate.
<b>2. Identifică programul-mașină și programele-piesă</b>	2.1. Identificarea programului-mașină sau program de funcționare a sistemului de comandă numerică a MUCN /CNC se face corespunzător tipului MUCN /CNC. 2.2. Programul-piesă este selectat din biblioteca de date a mașinii în conformitate cu tipul reperului care se prelucrează și operațiile care trebuie efectuate. 2.3. Programul-piesă selectat este introdus în sistemul de comandă numerică a MUCN /CNC.
<b>3. Derulează programele MUCN / CNC</b>	3.1. Pentru prelucrarea reperului se apelează programul-piesă selectat, respectându-se succesiunea fazelor de lucru. 3.2. Derularea programului-piesă se realizează cu atenție și rigurozitate, utilizând adecvat toate facilitățile oferite. 3.3. Disfuncționalitățile constatate în funcționarea echipamentelor periferice sunt sesizate cu promptitudine și comunicate operativ persoanei responsabile. 3.4. Eventualele erori identificate sunt soluționate în cel mai scurt timp, conform procedurii de operare.

**Gama de variabile**

Componentele și dispozitivele periferice ale calculatorului: unitate centrală, monitor, tastatură, mouse, CD-rom, floppy-disk, imprimantă;

**Sarcina de lucru:**

- operații de pornire/oprire calculator;
- apelare program-piesă;
- editare programe în vederea introducerii corecțiilor geometrice ale sculelor și originii pieselor;

Programe aplicabile:

- Programe-mașină : CMS, CNI, Generation Evolution etc.;
- Programe –piesă: pentru operații de formatizare, degroșare, frezare-profilare, burghiere, strunjire.

### ***Ghid pentru evaluare***

Cunoștințele necesare se referă la:

- componentele fizice ale calculatorului;
- lucrul cu fișiere ( la alegerea programului –piesă);
- proceduri de utilizare a soft-urilor MUCN/CNC.

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de a identifica corect componentelor calculatorului și a rolului fiecăreia la operarea MUCN /CNC;
- îndemânarea, precizia și rigurozitatea cu care se utilizează programele aplicabile MUCN/CNC;
- spirit de observație la identificarea eventualelor disfuncționalități;
- operativitatea cu care soluționează erorile identificate.

## UNITATEA 2

### COMUNICAREA INTERACTIVĂ

#### Descriere

Unitatea se referă la competența necesară comunicării permanente cu membrii echipei multidisciplinare facilitând schimbul de informații necesar desfășurării activităților.

Elemente de competență	Criterii de realizare
<b>1. Transmite și primește informații</b>	1.1. Informațiile sunt selectate cu atenție și verificate cu responsabilitate. 1.2. Informațiile sunt transmise în mod clar, corect și concis, folosind limbajul de specialitate specific. 1.3. Schimbul de informații este realizat cu operativitate. 1.4. Transmiterea și primirea de informații se realizează prin utilizarea mijloacelor de comunicare adecvate.
<b>2. Participă la discuții pe teme profesionale</b>	2.1. Punctele de vedere proprii sunt comunicate deschis, pentru clarificarea problemelor apărute. 2.2. Opiniile sunt susținute cu argumente clare, prin intervenții prompte, pertinente, cu referire directă la subiectul abordat. 2.3. Discuțiile pe teme profesionale sunt dinamizate printr-o participare activă la dezbateră subiectelor. 2.4. Discuțiile sunt purtate într-o manieră politicoasă, echilibrată, respectându-se punctul de vedere al interlocutorului. 2.5. Eventualele divergențe sunt rezolvate cu tact, într-o manieră constructivă.

#### ***Gama de variabile***

Activități desfășurate: rezolvarea neconformităților, remedierea defecțiunilor de natură mecanică sau electrică, operarea PC-ului de proces

Membrii echipei multidisciplinare: programator analist, electrician de întreținere, mecanic de întreținere, șef de echipă, inginer de schimb

Informații: date tehnice ale MUCN/CNC, caracteristici ale sculelor, caracteristici ale reperelor de prelucrat, succesiunea operațiilor din fluxul tehnologic, documentația tehnică a produsului.

Mijloace specifice de transmitere a informației: comunicare orală și scrisă

#### ***Ghid pentru evaluare***

Cunoștințele necesare se referă la:

- terminologia de specialitate din domeniul prelucrării lemnului;
- noțiuni aplicative de tehnologie de fabricare a produselor din lemn;
- vocabular de specialitate utilizat la operarea pe MUCN/CNC;
- schema organizatorică a sectorului de activitate.

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de comunicare interpersonală în sectorul de activitate;
- corectitudinea și promptitudinea cu care primește și transmite informațiile;
- adecvarea cu care se utilizează terminologia de specialitate;
- eficiența cu care participă la discuțiile în cadrul echipei, pe teme profesionale.

### UNITATEA 3

#### ORGANIZAREA LOCULUI DE MUNCĂ

#### Descriere

Unitatea se referă la competențele necesare identificării sarcinilor proprii activității și organizării locului de muncă.

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
<b>1. Identifică sarcinile proprii</b>	1.1. Sarcinile proprii de lucru sunt identificate corect, corespunzător fișei postului de lucru. 1.2. Sarcinile de lucru sunt identificate complet, în raport cu cerințele documentației tehnice.
<b>2. Planifică activitatea și stabilește resursele necesare</b>	2.1. Etapele / fazele de realizare a sarcinilor de lucru sunt ordonate cu profesionalism și responsabilitate, conform documentației tehnice. 2.2. Necesarul de resurse materiale, SDV-uri și programe este stabilit cu corectitudine corespunzător tipului lucrării. 2.3. Timpul necesare realizării sarcinilor este estimat corect, în raport cu normativele în vigoare.
<b>3. Pregătește locul de muncă</b>	3.1. Condițiile optime de lucru sunt asigurate cu atenție, în conformitate cu specificul activităților de executat. 3.2. Dispozitivele de măsură și control sunt asigurate corect și complet, adecvat preciziei de prelucrare. 3.3. Funcționalitatea utilajelor de lucru este verificată cu responsabilitate, conform parametrilor prevăzuți în documentația tehnică, în condiții de securitate.

#### *Gama de variabile*

Sarcinile proprii (activități de executat) se referă la: aprovizionarea cu repere și panouri, cu SDV-uri

Resurse necesare:

- SDV-uri: discuri, freze, burghie, verificatoare;
- Documentație tehnică
- Programe –piesă: pentru operații de formatizare, degroșare, frezare-profilare, burghiere, strunjire.
- Echipament de protecția muncii și PSI: 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.



Documentația tehnică a produsului:

- descrierea tehnică a produsului;
- fișe tehnologice;
- fișe plan de operații pentru prelucrarea reperelor;
- desene de execuție a reperelor.

Utilaje de lucru verificate: MUCN /CNC ( pentru debitat panouri, prelucrări mecanice: frezări, profilări, burghieri, strunjiri)

### ***Ghid pentru evaluare***

Cunoștințele necesare se referă la:

- atribuții din fișa postului;
- prevederile documentației tehnice;
- tehnologii de fabricație a produselor finite din lemn;
- operații de prelucrare mecanică a reperelor din lemn masiv și a panourilor;
- funcționarea mașinilor-unelte și centrelor de prelucrare cu comandă numerică ( MUCN/CNC) pentru prelucrarea lemnului;
- parametrii procesului de prelucrare;
- necesarul și caracteristici materialelor, echipamentelor, SDV-urilor pentru prelucrarea lemnului la MUCN /CNC.

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de organizare și planificare realistă a activității proprii, cu încadrarea în normele de timp;
- responsabilitatea și operativitatea la asigurarea condițiilor optime de lucru;
- spirit analitic și practic la stabilirea succesiunii operațiilor de prelucrare mecanică a reperelor din lemn masiv și a panourilor.

**UNITATEA 4****APLICAREA NORMELOR DE PROTECȚIE A MUNCII ȘI DE PSI****Descriere**

Unitatea se referă la competența necesară cunoașterii și aplicării normelor și prevederilor legislației de protecție a muncii și PSI.

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
<b>1. Aplică normele de protecție a muncii și de PSI</b>	<p>1.1. Legislația și normele de protecția muncii sunt însușite și aplicate în conformitate cu specificul locului de muncă.</p> <p>1.2. Însușirea corectă a procedurilor de protecția muncii este asigurată prin participarea la instructajul periodic.</p> <p>1.3. Echipamentul de protecție este complet, conform lucrărilor de executat.</p> <p>1.4. Echipamentul de protecție este întreținut și păstrat în conformitate cu procedura specifică locului de muncă.</p> <p>1.5. Măsurile de prim ajutor sunt aplicate corect.</p>
<b>2. Aplică normele de PSI</b>	<p>2.1. Activitatea la locul de muncă se desfășoară în condiții de securitate, respectând normele PSI.</p> <p>2.2. Procedurile PSI sunt însușite prin participarea la instructajele periodice și aplicațiile practice.</p> <p>2.3. Echipamentele și dotările de stingere a incendiilor sunt identificate corect și rapid, conform normativelor de acționare.</p>
<b>3. Raportează pericolele care apar la locul de muncă</b>	<p>3.1. Pericolele potențiale sunt identificate rapid și cu atenție pe întreaga perioadă a desfășurării activității.</p> <p>3.2. Eventualele surse de pericol identificate sunt raportate prompt persoanelor abilitate, conform procedurilor specifice locului de muncă.</p> <p>3.2. Deficiențele constatate la verificările periodice ale stării tehnice a echipamentelor de protecție și de stingere a incendiilor, în conformitate cu normele specifice, sunt raportate persoanelor abilitate.</p>
<b>4. Aplică procedurile de urgență și de evacuare</b>	<p>4.1. Accidentul apărut este semnalat prin contactarea cu promptitudine a persoanelor din serviciile abilitate, conform procedurilor specifice.</p> <p>4.2. Primul ajutor este acordat rapid și corect în conformitate cu tipul accidentului produs.</p> <p>4.3. Măsurile de urgență și de evacuare sunt aplicate rapid și cu luciditate, în ordine, respectând procedurile specifice locului de muncă.</p> <p>4.4. Echipamentul de intervenție adecvat este utilizat conform normelor de protecție și igiena muncii și de PSI aplicabile.</p>

### ***Gama de variabile***

Lucrări executate (care solicită purtarea echipamentului de protecție):

- aprovizionarea locului de muncă
- prelucrări ale reperelor
- evacuări ale reperelor prelucrate

Legislație și norme de protecția muncii și pentru prevenirea și stingerea incendiilor:

- prevederile aplicabile ale Legii Protecției Muncii;
- NGPM în vigoare;
- norme specifice locului de muncă.

Accidente posibile:

- electrocutare;
- accidente mecanice : loviri, răniri, fracturi, arsuri, probleme respiratorii

Echipament de protecția muncii, specific sectoarelor de prelucrare a lemnului:

- pentru operator: salopetă, șorț, mănuși, căști antifoane, ochelari;
- MUCN/CNC: 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, sistem de exhaustare centralizat.

Echipamente de stingere a incendiilor:

- hidranți, extintoare, lopeți, găleți, nisip etc.;

Sisteme de avertizare:

- luminoase;
- sonore;
- sisteme de comunicații.

### ***Ghid pentru evaluare***

Cunoștințele necesare se referă la:

- noțiuni de legislația muncii;
- norme de protecția muncii, generale și specifice locului de muncă, norme PSI;
- acordarea primului ajutor în caz de accident;
- planul de evacuare.

La evaluare se urmărește:

- responsabilitatea în însușirea normelor de protecția muncii, PSI și a măsurilor de acordare a primului ajutor;
- atenție în asigurarea condițiilor de siguranță pentru desfășurarea activităților;
- responsabilitate în utilizarea echipamentului de protecție, din dotare;
- capacitatea de a acționa rapid, în ordine și eficace în caz de accident;
- promptitudinea reacțiilor la acordarea primului ajutor în caz de accident;
- exactitate și operativitate, în aplicarea măsurilor de evacuare, în caz de urgență;
- capacitatea de decizie și de reacție în situații neprevăzute.

## UNITATEA 5

### APLICAREA PROCEDURILOR DE CALITATE

#### Descriere

Unitatea descrie competența necesară aplicării cerințelor de calitate la locul de muncă și efectuării autocontrolului muncii prestate.

Elemente de competență	Criterii de realizare
<b>1. Aplică procedurile de calitate</b>	1.1. Activitățile sunt efectuate în raport cu exigențele de calitate cuprinse în documentele de calitate. 1.2. Calitatea produselor se raportează în permanență la standardele de calitate corespunzătoare.
<b>2. Participă la analiză și rezolvă problemele de calitate</b>	2.1. Problemele de calitate sunt rezolvate cu operativitate și eficiență, în vederea îmbunătățirii calității produsului, prin mijloace și metode specifice. 2.2. Îmbunătățirea calității și eficienței proceselor tehnologice se face cu creativitate și profesionalism.
<b>3. Verifică calitatea rezultatelor activităților și remediază neconformitățile</b>	3.1. Rezultatele activităților sunt confruntate permanent cu cerințele de calitate. 3.2. Eventualele neconformități apărute sunt remediate cu operativitate. 3.3. Deficiențele de calitate identificate sunt raportate și soluționate la timp, în conformitate cu procedurile interne.

#### *Gama de variabile*

Documentația tehnică a produsului

- descrierea tehnică a produsului;
- fișe tehnologice;
- fișe plan de operații pentru prelucrarea reperelor;
- desene de execuție a reperelor.

Procedurile de calitate se aplică la fiecare loc de muncă; fluxuri fabricație și în spații special amenajate pentru control final.

Documente de calitate: proceduri și instrucțiuni de calitate, standarde de calitate, fișa de autocontrol, fișe de măsurători, fișa de control, raport de analiză.

Mijloace utilizate la controlul calității: etaloane; echipamente de testare standardizate; instrumente de măsură și control: șubler, micrometru, dinamometru, metru; simboluri specifice: secțiune fir, culoare fir, tipul bandajării; dispozitive pentru verificarea etanșeității.

Metode de control a calității: proceduri, instrucțiuni de lucru, inspecție vizuală, comparare cu etaloane, metode de lucru în grup, monitorizare, măsurare, verificare, control total; control statistic.

Tipuri de cerințe de calitate:

- calitatea materialelor folosite (defecte de structură și de prelucrare, clase de calitate)
- calitatea sculelor (valori optime pentru parametri unghiulari, integritate corp sculă);
- calitatea dispozitivelor (șabloane conforme cu documentația tehnică a produsului, dispozitive de fixare ce asigură rigiditatea și siguranța în prelucrarea reperelor);
- calitatea utilajelor (funcționare în siguranță și la parametri performanți);
- procedee de lucru (măsurare, observare, reglare, comparare);
- succesiunea operațiilor (alimentare, fixare, prelucrare, verificare, evacuare);
- parametrii de lucru ai utilajelor specifice activității pe care o desfășoară (viteză de tăiere, precizie dimensională, rugozitate suprafețe prelucrate).

### ***Ghid pentru evaluare***

Cunoștințe necesare:

- Documentația tehnică a produsului prelucrat;
- Proceduri și standarde de calitate;
- Modalități de verificare a calității produselor prelucrate;
- Cerințe de calitate ale produselor prelucrate;
- Caracteristicile materialelor folosite;
- SDV-uri, utilaje, echipamente, instalații.

La evaluare se va urmări:

- Capacitatea de a aplica corect procedurile tehnice și de calitate;
- Capacitatea de a utiliza adecvat aparatele și instrumentele de măsură și control;
- Capacitatea de analiză și discernământul la aprecierea corectă a calității activităților efectuate;
- Corectitudinea cu care respectă procedurile tehnologice;
- Responsabilitatea la executarea lucrărilor de calitate; exigența pentru îmbunătățirea calității;
- Capacitatea de a identifica și remedia cu operativitate defectele;
- Corectitudinea și acuratețea la efectuarea procedurilor de control.

## UNITATEA 6

### ÎNTOCMIREA DOCUMENTELOR

#### Descriere

Unitatea se referă la competența necesară identificării datelor și documentelor, completării documentelor de evidență și întocmirii rapoartelor de activitate.

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
<b>1. Identifică tipul și conținutul documentului</b>	1.1. Documentele de întocmit sunt identificate corect în raport cu specificul activității desfășurate. 1.2. Datele necesare întocmirii documentului sunt identificate cu exactitate, adecvat tipului de document.
<b>2. Completează documentele de evidență</b>	2.1. Documentele de evidență sunt completate corect cu toate datele referitoare la activitățile specifice. 2.2. Documentele de predare-primire a schimbului sunt completate cu responsabilitate, cu toate amănunțele relevante. 2.3. Documentele de evidență se completează respectând procedura internă.
<b>3. Întocmește rapoarte de activitate</b>	3.1. Rapoartele de activitate sunt realizate prin consemnarea clară și cu toate datele relevante a activităților raportate. 3.2. Rapoartele sunt întocmite coerent, concis, lizibil și cuprind sugestii pertinente privind îmbunătățirea activității consemnate. 3.3. Modul de întocmire a rapoartelor și periodicitatea acestora sunt în conformitate cu procedura internă.

#### *Gama de variabile*

Activități la care se completează documente: predare-primire loc de muncă la început și sfârșit de schimb, aprovizionare materii prime și SDV-uri, predare reperi prelucrate, raport privind disfuncționalitățile apărute în timpul programului de lucru.

Documente de evidență:

- fișe de predare - primire a materiilor prime, semifabricatelor, SDV-urilor, programelor și reperelor prelucrate (cuprind cantitățile de materii prime, semifabricate și SDV-uri aprovizionate și reperi prelucrate/ predate);
- fișe de predare - primire a schimbului.

Rapoarte de activitate întocmite:

- raport de tură (pentru reperele prelucrate, pentru SDV-uri, stare utilaj);
- raport privind disfuncționalitățile apărute în timpul programului de lucru.

### ***Ghid pentru evaluare***

Cunoștințele necesare se referă la:

- procedura de completare a documentelor de evidență și de realizare a rapoartelor de activitate;
- tehnologia de fabricare a produselor din lemn;
- tipurile de documente utilizate.

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de selectare corectă a datelor relevante care se consemnează în documente și rapoarte;
- corectitudinea și acuratețea cu care sunt întocmite și completate documentele și rapoartele;
- concizia și coerența în exprimare;
- responsabilitatea asumată pentru consemnarea incidentelor, cauzelor acestora și formularea sugestiilor;
- acuratețea cu procedura internă la întocmirea și completarea documentelor și rapoartelor.

## UNITATEA 7

## ASIGURAREA LOCULUI DE MUNCĂ CU MATERII PRIME ȘI SDV-URI

**Descriere**

Unitatea se referă la competențele necesară efectuării recepției, manipulării și depozitării materiilor prime și SDV-urilor necesare desfășurării activităților specifice.

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
<b>1. Recepționează materiile prime și semifabricatele</b>	1.1. Materiile prime și semifabricatele necesare sunt recepționate corect, conform prevederilor documentației tehnice. 1.2. Recepționarea materiilor prime și a semifabricatelor de face în conformitate cu caracteristicile din normativele de calitate. 1.3. Materiile prime și semifabricatele sunt recepționate în cantitate suficientă, conform comenzii de lucru, cu întocmirea operativă a documentelor specifice. 1.4. Caracteristicile dimensionale ale materiilor prime și semifabricatelor sunt verificate cu atenție, folosind instrumente specifice.
<b>2. Asigură manipularea, și depozitarea materiilor prime și semifabricatelor</b>	2.1. Materiile prime și semifabricatele sunt manipulate și transportate cu atenție, folosind mijloace adecvate. 2.2. Manipularea materiilor prime și a semifabricatelor se face cu respectarea normelor de protecția muncii și de PSI. 2.3. Depozitarea materiilor prime și a semifabricatelor se face în locurile special desemnate, pentru a evita blocarea căilor de acces.
<b>3. Asigură SDV-urile necesare lucrului</b>	3.1. SDV-urile necesare sunt asigurate conform sarcinii de lucru și documentației tehnice. 3.2. SDV-urile necesare sunt asigurate în timp util, în conformitate cu programele- piesă utilizate. 3.3. SDV-urile sunt verificate cu atenție și responsabilitate din punctul de vedere al funcționalității. 3.4. Transportul, manipularea și depozitarea SDV-urilor necesare se realizează în deplină siguranță, respectând normele de protecție a muncii și de PSI specifice. 3.5. Eventualele SDV-uri neconforme sunt îndepărtate operativ, cu întocmirea documentelor adecvate.

**Gama de variabile**

Documentația tehnică:

- descrierea tehnică a produsului;
- fișe tehnologice;
- fișe plan de operații pentru prelucrarea reperelor;
- desene de execuție a reperelor.



Recepționarea materiilor prime și a semifabricatelor se face dimensional, cantitativ și calitativ.

Materii prime și semifabricate:

- reperi din lemn masiv debitate pentru tăblii și rame pentru uși de mobilier, uși, tăblii pentru capete de pat, elemente decorative pentru mobilier, cornișe, socluri pentru corpuri de mobilier, plăci de mese;
- panouri din PAL cu/sau fără borduri din lemn masiv, panouri din placaj, panel ce urmează a fi debitate sau prelucrate pe fețe și canturi;

Normative de calitate pentru materii prime și semifabricate:

- defecte de structură a lemnului (noduri, crăpături, colorații, alterații, găuri și galerii de insecte);
- defecte de fabricație (așchieri, franjuri, neparalelismul laturilor); clase de calitate pentru lemn masiv și panouri.

SDV-uri:

- discuri, freze, burghie cu sau plăcuțe dure;
- dispozitive de fixare;
- verificatoare fixe, tip potcoavă și tampon, verificatoare limitative reglabile.

Funcționalitatea SDV-urilor presupune:

- lipsa defectelor;
- ascuțirea corectă;
- asigurarea fixării / strângerii sigure pe utilajul de prelucrare.

Instrumente (de măsură și control):

- ruletă, șubler, micrometru, șabloane, calibre etc.;

Mijloace de transport intern:

- cărucioare, containere, transpalete, lise.

### ***Ghid pentru evaluare***

Cunoștințele necesare se referă la:

- documentații tehnice de produs;
- normative de calitate ale materiilor prime și ale semifabricatelor;
- modalități de manipulare, transport și depozitare a materiilor prime și a semifabricatelor;
- tipuri de instrumente de măsură și control;
- tipodimensiuni de SDV-uri;
- mijloace de transport intern;
- norme de protecția muncii și PSI specifice.

La evaluare se urmărește:

- rigurozitatea cu care recepționează materiile prime și semifabricatele necesare;
- atenția și responsabilitatea la manipularea, transportul și depozitarea materiilor prime și semifabricatelor necesare;
- operativitatea și corectitudinea la transportul, manipularea și depozitarea SDV-urilor;
- respectarea normelor specifice de protecție a muncii și de PSI la transportul, manipularea și depozitarea materiilor prime și semifabricatelor și SDV-urilor.

**UNITATEA 8****ASIGURAREA FUNCȚIONĂRII MAȘINILOR–UNELTE CU COMANDĂ NUMERICĂ****Descriere**

Unitatea se referă la competența necesară verificării stării tehnice și funcționalității mașinilor-unelte cu comandă numerică și aplicării măsurilor necesare asigurării funcționării acestora în condițiile prevăzute de documentația tehnică.

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
<b>1. Verifică starea tehnică a mașinilor-unelte cu comandă numerică</b>	<p>1.1. Informațiile privind starea tehnică a mașinii-unelte și a echipamentelor aferente, consemnate în raportul de tură, sunt identificate corect la intrarea în schimb.</p> <p>1.2. Verificarea stării tehnice a mașinii-unelte și a echipamentelor aferente este analizată cu discernământ, pe baza prevederilor documentației tehnice.</p> <p>1.3. Starea tehnică a mașinii-unelte și a echipamentelor aferente se verifică comparând atent datele înscrise în raportul de tură cu situația existentă.</p>
<b>2. Verifică funcționalitatea mașinilor-unelte cu comandă numerică</b>	<p>2.1. Informațiile privind funcționarea mașinii-unelte și a dispozitivelor anexe, consemnate în raportul de tură sunt identificate și analizate cu rigurozitate.</p> <p>2.2. Funcționalitatea mașinii-unelte și a echipamentelor aferente se verifică prin metode specifice, în funcție de tipul și caracteristicile utilajului.</p> <p>2.3. Funcționalitatea mașinii-unelte și a echipamentelor aferente se verifică cu discernământ în conformitate cu prevederile documentației tehnice.</p>
<b>3. Asigură condițiile de funcționare a mașinilor-unelte cu comandă numerică</b>	<p>3.1. Neconformitățile constatate și consemnate în timpul verificărilor sunt raportate cu promptitudine personalului de întreținere și reparații.</p> <p>3.2. Defecțiunile apărute în timpul exploatării utilajelor sunt raportate operativ persoanelor responsabile, cu toate detaliile tehnice relevante.</p> <p>3.3. Funcționalitatea mașinii-unelte și a echipamentelor aferente este consemnată riguros în raportul de tură.</p>
<b>4. Asigură respectarea condițiilor de întreținere curentă și exploatare corectă a MUCN/CNC</b>	<p>4.1. Măsurarea periodică a parametrilor dimensionali ai reperelor prelucrate permite urmărirea uzurii tăișului sculei.</p> <p>4.2. Evaluarea obiectivă a uzurii tăișului sculei și influența asupra preciziei de prelucrare permit corectarea reglajului sau înlocuirea sculei.</p> <p>4.3. Încălzirea organelor în mișcare ale MUCN/CNC se urmărește și se apreciază dacă se încadrează în limitele normale prescrise în normele de lucru.</p> <p>4.4. Prelucrarea se realizează cu respectarea parametrilor regimului de lucru.</p>

### ***Gama de variabile***

Utilaje:

- mașini-unelte cu comandă numerică pentru prelucrarea lemnului (MUCN);
- centre de prelucrare cu comandă numerică (CNC).

Echipamente auxiliare:

- dispozitive de fixare;
- sisteme hidropneumatice.

Sistem de comandă numerică:

- comanda numerică cu microprocesor;
- afișaj/display;
- panou/pupitru de comandă;
- dispozitive periferice.

SDV-uri:

- tipuri de scule tăietoare: freze de diferite profile, scule cu plăcuțe dure, burghie, discuri tăietoare;
- tipuri de verificatoare;
- instrumente de măsură și control: șublere, micrometre, calibre.

Neconformități constatate la verificarea funcționării MUCN și a echipamentelor aferente:

- uzură a organelor mecanice (rulmenți, șine de culisare), a componentelor electrice (contactoare, rele), lubrifiere insuficientă.

Defecțiuni apărute în timpul exploatării:

- defecțiuni mecanice, hidraulice, pneumatice, electrice, electronice.

Persoane responsabile de funcționarea MUCN / CNC: șef ierarhic, mecanici și electricieni de întreținere, electronist, informatician.

### ***Ghid pentru evaluare***

Cunoștințele necesare se referă la:

- documentația tehnică;
- caracteristicile tehnice, constructive și funcționale ale mașinilor-unelte cu comandă numerică (MUCN) și centrelor de prelucrare cu comandă numerică (CNC) pentru prelucrarea lemnului, a echipamentelor lor, a SDV-urilor;
- parametrii tehnici și tehnologici de funcționare a MUCN/CNC;
- metode și aparate de verificare a stării de funcționare a MUCN/CNC și echipamentelor lor.

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de analiză și sinteză a datelor privind starea tehnică și funcționalitatea MUCN/CNC și echipamentelor ;
- modul de verificare a MUCN/CNC și echipamentelor din punctul de vedere al funcționalității;
- responsabilitatea, discernământul și acuratețea la realizarea condițiilor optime și de funcționare în siguranță a MUCN/CNC și a echipamentelor aferente.

## UNITATEA 9

### PROGRAMAREA MAȘINII-UNELTE / CENTRULUI DE PRELUCRARE CU COMANDĂ NUMERICĂ

#### Descriere

Unitatea se referă la competențele necesare încărcării programului de execuție în comanda numerică a MUCN/CNC și stabilirii originii coordonatelor.

ELEMENTE DE COMPETENȚĂ	CRITERII DE REALIZARE
<b>1. Identifică programul necesar operării la MUCN/CNC</b>	1.1. Programul este identificat în funcție de tipul mașinii sau centrului de prelucrare cu comandă numerică 1.2. Programul identificat este introdus corect în MUCN/CNC 1.3. Programul-piesă este identificat și selectat din memoria mașinii în funcție de caracteristicile reperului de prelucrat. 1.4. Codul de program-piesă este identificat din biblioteca de date în conformitate cu tipul operațiilor de executat.
<b>2. Încarcă programul-piesă în comanda numerică a MUCN/CNC</b>	2.1. Programul-piesă introdus corect în dispozitivul echipamentului de comandă numerică a MUCN/CNC, pe baza fișei de programare. 2.2. Încărcarea programul-piesă în comanda numerică a utilajului de prelucrare se face pe baza fișei de programare.
<b>3. Comandă efectuarea referinței MUCN/CNC față de origine</b>	3.1. Originea coordonatelor este stabilită cu atenție, în funcție de programul de prelucrare. 3.2. Revenirea sculei în punctul de referință este urmărită riguros în raport cu indicațiile aparatelor de control. 3.3. Poziția punctului de referință în raport cu originea este setată corect pe fiecare axă, conform prevederilor programelor de lucru.

#### *Gama de variabile*

Caracteristicile reperului de prelucrat: material, formă, dimensiuni etc.

Operații de executat: debitare, prelucrări mecanice (formatizare, degroșări, frezări - profilări, burghieri, strunjiri).

Documentația tehnică:

- descrierea tehnică a produsului;
- fișe tehnologice;
- fișe plan de operații pentru prelucrarea reperelor;
- desene de execuție a reperelor.

Programe MUCN/CNC:

- program mașină;
- program - piesă;

Echipamente MUCN/CNC:

- ecran de vizualizare;
- tablou de comandă.

***Ghid pentru evaluare***

Cunoștințele necesare se referă la:

- noțiuni de desen tehnic din industria lemnului;
- programe de comandă pentru MUCN/CNC;
- noțiuni de transfer de date din biblioteca de date către echipamentul de comandă numerică;
- setarea MUCN/CNC –ului;
- noțiuni de: origine-mașină, origine-piesă, origine-program;
- modul de realizare a corecțiilor geometrice ale sculelor;
- operare pe calculator.

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de a interpreta corect documentația tehnică de produs;
- corectitudinea cu care selectează programul-piesă necesar prelucrării reperelor din memoria mașinii;
- îndemânarea cu care stabilește coordonatele, în de funcție de programul stabilit;
- operativitatea la lucrul cu programe de prelucrare MUCN/CNC.

**UNITATEA 10****PREGĂTIREA OPERAȚIEI DE PRELUCRARE A REPERELOR****Descriere**

Unitatea se referă la competențele necesare selectării și încărcării sculelor în magazia de scule a mașinii-unelte, precum și verificării dispozitivelor de fixare a reperelor din lemn masiv și panourilor pentru prelucrare.

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
<b>1. Identifică sculele necesare prelucrării</b>	1.1. Tipurile de scule necesare prelucrării reperelor sunt identificate corect din fișele tehnologice ale documentației tehnice a produsului. 1.2. Caracteristicile geometrice ale sculelor identificate sunt stabilite adecvat reperelor de prelucrat.
<b>2. Încarcă port sculele necesare prelucrării pe MUCN/CNC</b>	2.1. Introducerea port sculelor în magazia de scule a MUCN/CNC se face în ordine și la numărul înscris în fișa de programare. 2.2. Port sculele sunt poziționate corect, conform fișei de programare. 2.3. Sculele necesare sunt montate corect în capul revolver al MUCN/CNC, corespunzător documentației tehnice.
<b>3. Verifică dispozitivele de fixare a reperelor pe MUCN/CNC</b>	3.1. Dispozitivele de fixare se verifică cu atenție, urmărindu-se asigurarea rigidizării reperului pe timpul prelucrării, pentru prevenirea apariției vibrațiilor. 3.2. Corectitudinea montării dispozitivelor de fixare este verificată cu atenție și responsabilitate pe baza procedurii specifice. 3.3. Verificarea corectitudinii montării dispozitivelor de fixare se face cu rigurozitate, pentru a asigura realizarea operației programate la parametrii calitativi prevăzuți de documentația tehnică.
<b>4. Introduce datele tehnice în programul de aplicație</b>	4.1. Datele necesare prelucrării reperelor sunt introduse corect, conform documentației tehnice. 4.2. Introducerea datelor tehnice în programul de aplicație se face adecvat reperului de prelucrat.

**Gama de variabile**

Documentația tehnică:

- descrierea tehnică a produsului;
- fișe tehnologice;
- fișe plan de operații pentru prelucrarea reperelor;
- desene de execuție a reperelor.

Caracteristicile geometrice ale sculelor prevăd:

- caracteristici material, dimensiuni, parametri unghiulari.

Repere de prelucrat:

- tăblii și rame pentru uși de mobilier, uși, tăblii pentru pat, picioare, plăci de mese, cornișe, tavane, pereți laterali, elemente decorative pentru mobilier, din lemn masiv sau din panouri de PAL (cu/fără borduri din lemn masiv), placaj, panel, croite, cu contururi rectilinii și curbilinii.

Scule:

- discuri, freze, burghie cu sau fără plăcuțe dure.

MUCN : de debitat panouri, de frezat, de burghiat, de strunjit;

- CNC (centre de prelucrare cu comandă numerică).

### ***Ghid pentru evaluare***

Cunoștințele necesare se referă la:

- noțiuni de desen tehnic din industria lemnului;
- noțiuni despre scule și dispozitive pentru MUCN;
- noțiuni de rigiditate a dispozitivelor de fixarea reperelor la MUCN/CNC;
- caracteristicile funcționale ale MUCN/CNC;
- norme de protecția muncii și PSI specifice;
- proceduri de lucru și de verificare.

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de a interpreta corect documentația tehnică de produs;
- corectitudinea și responsabilitatea cu care efectuează comenzile necesare poziționării și fixării panourilor și reperelor în vederea prelucrării;
- operativitatea și profesionalismul cu care realizează verificarea dispozitivelor de fixare a reperelor la MUCN/CNC.

## UNITATEA 11

## PRELUCRAREA REPERULUI DE PROBĂ

**Descriere**

Unitatea se referă la competențele necesare la efectuarea comenzilor necesare pentru prelucrarea reperului de probă și efectuării reglării inițiale a MUCN/CNC.

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
<b>1. Identifică caracteristicile reperului de probă</b>	1.1. Identificarea caracteristicilor de formă și dimensionale ale reperului de probă se face conform datelor din documentația tehnică. 1.2. Identificarea tipurilor de scule și a caracteristicilor acestora se face conform indicațiilor din documentația tehnică, pentru a se asigura calitatea prevăzută a suprafețelor prelucrate. 1.3. Stabilirea parametrilor regimului de lucru se realizează în funcție de forma și dimensiunile profilurilor de prelucrat, caracteristicile materialului lemnos și ale sculelor tăietoare.
<b>2. Efectuează simularea mișcărilor necesare prelucrării reperului</b>	2.1. Simularea mișcărilor necesare prelucrării se realizează conform parametrilor reperului de prelucrat prevăzuți în documentația tehnică. 2.2. Simularea prelucrării se realizează cu solicitarea dinamică suficientă a organelor în mișcare ale utilajului. 2.3. Reglările necesare se fac cu atenție, în funcție de abaterile constatate.
<b>3. Prelucreează reperul de probă</b>	3.1. Poziționarea și fixarea reperului de probă se realizează cu atenție, respectând indicațiile din documentația tehnică 3.2. Strângerea reperului de probă se face cu exactitate, în raport cu bazele de așezare, orientare și strângere. 3.3. Rigidizarea reperului pe durata prelucrării este realizată corect, aplicând normele de protecția muncii specifice. 3.4. Reperul de probă este prelucrat la parametrii prescriși în documentația tehnică. 3.5. Programul de execuție se urmărește atent, pe fiecare secvență pentru a se evita mișcările greșite ale sculei / meselor.
<b>4. Verifică prelucrarea reperului de probă</b>	4.1. Verificarea formei și dimensiunilor reperului prelucrat se face cu rigurozitate, prin măsurare și comparare cu datele din fișa plan de operații din documentația tehnică. 4.2. Eventualele abateri dimensionale, de formă și de poziție se analizează cu obiectivitate, pentru identificarea cauzelor care le-au generat.



<b>5. Reglează utilajul</b>	5.1. Reglările utilajului se fac cu atenție cu respectarea limitelor toleranțelor admise de documentația tehnică. 5.2. Reglările utilajului se efectuează adecvat abaterilor constatate la prelucrarea reperului de probă. 5.3. Corectarea programului se face prin optimizarea mișcărilor de deplasare și prin schimbarea sculelor.
-----------------------------	--

### ***Gama de variabile***

Documentația tehnică:

- descrierea tehnică a produsului;
- fișe tehnologice;
- fișe plan de operații pentru prelucrarea reperelor;
- desene de execuție a reperelor.

Utilaje:

- mașini-unelte și centre de prelucrare cu comandă numerică (MUCN/CNC): de debitat panouri, de frezat, de burghiat, de strunjit.

Instrumente de măsură și control:

- ruletă, șubler, micrometru;
- verificatoare fixe, tip potcoavă și tampon, verificatoare limitative reglabile.

Programe MUCN/CNC:

- program mașină;
- program- piesă.

Echipamente MUCN/CNC:

- ecran de vizualizare;
- tablou de comandă.

### ***Ghid pentru evaluare***

Cunoștințele necesare se referă la:

- noțiuni de desen tehnic din industria lemnului;
- tehnologii de prelucrare a produselor din lemn;
- caracteristicile funcționale ale MUCN/CNC;
- parametrii regimului de lucru;
- programele de comandă pentru MUCN/CNC;
- operare pe calculator;
- norme de protecția muncii și PSI specifice

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de a interpreta corect documentația tehnică de produs;
- responsabilitatea cu care efectuează comenzile necesare poziționării și fixării reperului de probă în vederea prelucrării;
- profesionalismul în supravegherea ciclului de lucru;
- operativitatea și profesionalismul cu care realizează verificarea reperului de probă prelucrat;
- corectitudinea modului de verificare a caracteristicilor reperului de probă după prelucrare;
- spiritul de observație la identificarea eventualelor abateri de la condițiile normale de prelucrare.

## UNITATEA 12

**PRELUCRAREA REPERELOR PE MAȘINI-UNELTE / CENTRE DE PRELUCRARE  
CU COMANDĂ NUMERICĂ**

**Descriere**

Unitatea se referă la competența necesară efectuării comenzilor necesare pentru prelucrarea reperelor pe MUCN/CNC

<b>ELEMENTE DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CRITERII DE REALIZARE</b>
<b>1. Identifică repera de prelucrat</b>	<p>1.1. Reperele de prelucrat sunt identificate cu atenție din documentația tehnică a produsului, conform fișelor tehnologice.</p> <p>1.2. Caracteristicile de formă și dimensionale ale reperelor de prelucrat sunt determinate corect din documentația tehnică a produsului.</p>
<b>2. Comandă prinderea / desprinderea reperelor pe / de pe dispozitivele de fixare</b>	<p>2.1. Poziționarea reperelor se face corect și exact, conform prevederilor documentației tehnice.</p> <p>2.2. Fixarea reperelor se realizează cu atenție și precizie, privind raportarea la bazele de așezare, orientare și strângere, conform indicațiilor din documentația tehnică</p> <p>2.3. Comanda de strângere a reperelor se efectuează cu atenție, conform indicațiilor din documentația tehnică.</p> <p>2.3. Rigidizarea reperului este verificată cu responsabilitate, pentru asigurarea securității lucrului.</p>
<b>3. Supraveghează desfășurarea ciclului de lucru</b>	<p>3.1. Comanda de pornire a mașinii este dată după închiderea incintei de lucru, pentru asigurarea prelucrării în condiții de siguranță.</p> <p>3.2. Ciclul de lucru se urmărește cu atenție pentru fiecare reper, cu respectarea prevederilor din documentația tehnică.</p> <p>3.3. Parametrii de lucru sunt urmăriți permanent, înregistrând periodic valorile acestora.</p> <p>3.4. Caracteristicile dimensionale și calitative ale reperelor prelucrate sunt comparate periodice cu valorile prevăzute în documentația tehnică.</p>
<b>4. Verifică calitatea reperului prelucrat</b>	<p>4.1. Eventualele erori de prelucrare sunt semnalate operativ șefului ierarhic.</p> <p>4.2. Neconformitățile datorate uzura tăișului sculei sunt evaluate în funcție de calitatea suprafețelor reperelor prelucrate.</p> <p>4.3. Reglajul tehnologic /înlocuirea sculei se efectuează operativ în funcție de gradul de uzură al acestei.</p>

### ***Gama de variabile***

Repere de prelucrat:

- tăblii și rame pentru uși de mobilier, uși, tăblii pentru pat, picioare, plăci de mese, cornișe, tavane, pereți laterali, elemente decorative pentru mobilier, din lemn masiv sau din panouri de PAL (cu/fără borduri din lemn masiv), placaj, panel, croite, cu contururi rectilinii și curbilinii

Documentația tehnică:

- descrierea tehnică a produsului;
- fișe tehnologice;
- fișe plan de operații pentru prelucrarea reperelor;
- desene de execuție a reperelor.

Utilaje:

- mașini-unelte cu comandă numerică (MUCN);
- centre de prelucrare cu comandă numerică (CNC).

Operații executate pe MUCN/CNC:

- debitări la dimensiuni nete;
- debitare la contur rectiliniu și curbiliniu;
- frezări – profilări pe fețe și canturi;
- burghieri.

Parametrii de lucru urmăriți:

- turații ale axelor de lucru;
- viteze de tăiere;
- viteze de avans;
- presiune aer comprimat pentru dispozitivele de fixare a pieselor.

Instrumente de măsură și control:

- ruletă, șubler, micrometru, manometru;
- verificatoare fixe, tip potcoavă și tampon, verificatoare limitative reglabile.

Echipamente MUCN/CNC:

- ecran de vizualizare;
- tablou de comandă.

### ***Ghid pentru evaluare***

Cunoștințele necesare se referă la:

- noțiuni de desen tehnic din industria lemnului;
- proceduri de rigiditate a dispozitivelor MUCN/CNC;
- caracteristicile funcționale ale MUCN/CNC;
- programele de comandă pentru MUCN/CNC;
- operare pe calculator;
- norme de protecția muncii și PSI specifice.

La evaluare se urmărește:

- capacitatea de a interpreta corect documentația tehnică de produs;
- corectitudinea și responsabilitatea cu care efectuează comenzile necesare poziționării și fixării panourilor și reperelor în vederea prelucrării;
- rigurozitatea cu care supraveghează ciclul de lucru;
- operativitatea și profesionalismul cu care realizează verificarea reperelor prelucrate;
- spiritul de observație în determinarea unor eventuale abateri de la condițiile normale de prelucrare.