

**MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE**  
**CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC**

**FIȘA DE EVALUARE**

în vederea certificării calificării profesionale,

**Anul școlar:** .....; **sesiunea:** .....

Numele și prenumele candidatului: .....

Centrul de examen unde se susține examenul: .....

Unitatea de învățământ de unde provine candidatul: .....

Locul de desfășurare a probei practice: .....

Calificarea profesională: **OPERATOR LA MAȘINI CU COMANDĂ NUMERICĂ**

Standard de pregătire profesională (SPP) aprobat prin ordinul **OMENCS 4121/216**

Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):

**Cunoștințe**

**1.1.6.** Reguli de reprezentare a schiței după model

**9.1.1.** Principii de funcționare ale mașinilor cu comandă numerică(MUCN)

**9.1.2.** Parametri ai regimului de așchiere pe MUCN

**9.1.3.** Scule, dispozitive și verificatoare (S.D.V-uri) specifice MUCN

**4.1.2.** Mijloace de măsurare și control utilizate pentru realizarea pieselor conform documentației tehnice

**8.1.1.** Precizia de prelucrare

**8.1.2.** Precizia dimensională

**8.1.3.** Precizia microgeometrică a suprafețelor

**8.1.4.** AMC-uri specifice mașinilor unelte cu comandă numerică (MUCN)

**8.1.5.** Documente de evidență a activității

**8.1.6.** Plan de control

**10.1.1.** Ciclul de lucru pentru MUCN:

**10.1.2.** Caracteristici ale coordonatelor MUCN:

**10.1.3.** Programul de comandă al MUCN:

**Abilități**

**1.2.13.** Interpretarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei.

**4.2.6.** *Selectarea mijloacelor de măsurare și control specifice pentru fiecare din mărimile tehnice măsurate;*

**4.2.8.** Corelarea aparatului de măsură cu mărimea de măsurat și cu domeniul de variație al mărimii de măsurat;

**9.2.1.** *Aplicarea comenzilor de punere în funcțiune a MUCN;*

**9.2.2.** *Determinarea originii coordonatelor pentru prelucrarea unui reper*

**9.2.3.** Prelucrarea piesei de reglaj

**9.2.4.** Executarea operațiilor de prelucrare a pieselor pe MUCN;

**8.2.13.** Aplicarea instrucțiunilor de reglaj a MUCN

**8.2.16.** *Corelarea indicelui din planul de control cu desenul de execuție*

**9.2.5.** *Determinarea elementelor caracteristice ale regimului de așchiere;*

**9.2.6.** Alegerea tipurilor de scule, dispozitive și verificatoare din magazia MUCN în funcție de tipul prelucrării

**9.2.7.** *Stabilirea necesarului de SDV-uri în funcție de tipul prelucrării pe MUCN;*

**9.2.8.** Acționarea magaziei de scule a MUCN;

**9.2.12.** Prereglarea și montarea sculelor necesare prelucrării pe MUCN;

**9.2.13.** Incărcarea portsculelor în magazia MUCN

**9.2.14.** Montarea dispozitivelor pentru fixarea pieselor și semifabricatelor în raport cu scula și originea sistemului de coordonate pe MUCN;

**8.2.1.** Identificarea factorilor care generează erorile de prelucrare

**8.2.2.** Verificarea vizuală a semifabricatelor

**8.2.3.** Verificarea dimensională a semifabricatelor

**8.2.8.** Citirea condițiilor impuse de documentația tehnică

**8.2.9.** Alegerea parametrilor regimului de aşchiere pentru obținerea rugozității impuse de documentația tehnică

**8.2.10.** Evoluția AMC-urilor și alegerea corectă a acestora

**8.2.17.** Verificarea vizuală a calității pieselor prelucrate pe MUCN

**8.2.18.** Compararea cotelor pieselor prelucrate cu cele înscrise în documentația tehnică

**8.2.19.** Executarea operațiilor de verificare dimensională a pieselor prelucrate pe MUCN

**10.2.1.** Utilizarea documentației tehnice și a fișei de programare din biblioteca de date

**10.2.2.** Utilizarea calculatorului mașinii cu comandă numerică

**10.2.3.** Aplicarea etapelor de punere în funcțiune a MUCN

**10.2.4.** Identificarea sistemului de coordonate al MUCN

**10.2.5.** Verificarea revenirii sculei în punctual de referință urmărindu-se indicațiile aparatelor de control

**10.2.7.** Identificarea codului de program

- Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate

- Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate.

- Respectarea termenelor de realizare a sarcinilor

- Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă

## **Atitudini**

**9.3.1.** Respectarea cerințelor ergonomice la locul de muncă

**9.3.2.** Respectarea procedurilor de lucru

**9.3.5.** Respectarea tehnologiilor de prelucrare, verificare și control

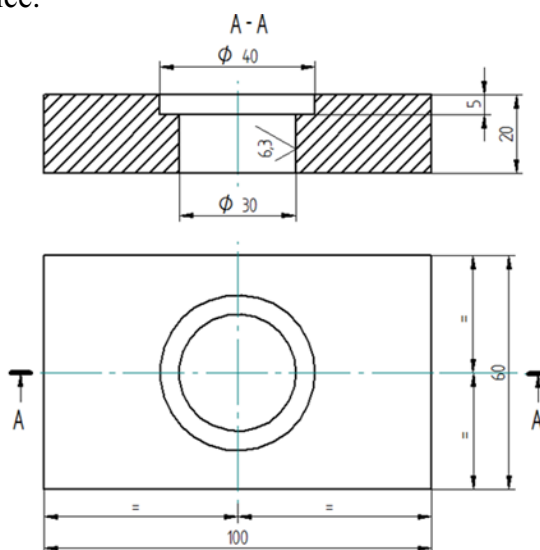
**9.3.9.** Respectarea termenelor de realizare a sarcinilor

**9.3.10.** Respectarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice prelucrării pieselor pe MUCN

Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă

**Titlu temă pentru proba practică extrasă:** Frezarea suprafețelor interioare pe mașina de frezat CNC, conform schiței

**Enunțul temei pentru proba practică:** Realizați prin frezare suprafețele interioare din placa 20x60x100 OL 42 conform schiței, respectând prescripțiile tehnice:



**Sarcini de lucru:**

1. Analizarea desenului de execuție al piesei și dimensiunile semifabricatului
2. Identificarea și introducerea programului de execuție în dispozitivul echipamentului de comandă
3. Stabilirea valorii deviației punctului 0 de lucru (inițializarea sistemului tehnologic “Zero mașină” și “Zero piesă”)
4. Stabilirea necesarului de SDV-uri specifice MUCN
5. Realizarea operațiilor de prelucrare pentru frezarea suprafețelor interioare pentru reperul dat conform schiței
6. Măsurarea dimensiunilor intermediare ale semifabricatului/pieseii
7. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă

Pentru proba orală veți prezenta succesiunea operațiilor pe care le-ați executat pentru obținerea piesei, regimul de așchiere ales, SDV-urile necesare, veți enumera normele de sănătate și securitate în muncă pe care le-ați respectat pentru executarea piesei

**Timp de lucru: 90 minute**

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare <sup>1</sup> a candidatului la proba practică	Indicatori de realizare <sup>2</sup>	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	<b>Primirea și planificarea sarcinii de lucru (max. 20 puncte)</b>	1.Analiza desenului de execuție al piesei și dimensiunile semifabricatului	5 p			
		2. Stabilirea valorii deviației punctului 0 de lucru(inițializarea sistemului tehnologic “Zero mașină” și “Zero piesă”)	10 p			
		3. Stabilirea necesarului de SDV-uri specifice MUCN	5 p			
2.	<b>Realizarea sarcinii de lucru (max 50 p)</b>	1.Identificarea și introducerea programului de execuție in dispozitivul echipamentului de comandă	15 p			
		2.Realizarea operațiilor de frezare a suprafețelor interioare pe mașina de frezat CNC pentru reperul indicat	15 p			
		3.Măsurarea dimensiunilor intermediare ale semifabricatului/pieseii	10 p			
		4.Respectarea normelor cu privire la protecția muncii și protecția mediului	10 p			
<b>TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ<sup>3</sup></b>			<b>70 p</b>			
Nr. crt.	B. Criterii de apreciere a performanței candidatului la proba orală	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	<b>Prezentarea și promovarea sarcinii realizate (max. 30 puncte)</b>	1.Utilizarea corectă a limbajului tehnic de specialitate în comunicare cu privire la sarcinile de lucru realizate	10 p			
		2. Prezentarea succesiunii operațiilor executate pentru rezolvarea sarcinilor de lucru primite	15 p			
		3. Enumerarea normelor de protecția muncii și a mediului respectate pentru realizarea prelucrării prin așchiere a semifabricatului dat, cu precizarea riscurilor nerespectării acestora	5 p			
<b>TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ<sup>4</sup></b>			<b>30 p</b>			
<b>PUNCTAJ TOTAL<sup>5</sup></b>			<b>100 p</b>			
<b>PUNCTAJ FINAL<sup>6</sup></b>						

<sup>1</sup> Criteriile de evaluare sunt enunțuri asociate competențelor/rezultatelor învățării care specifică cu mai multă exactitate rezultatele elevului, prin indicarea unor standarde prin care se poate măsura nivelul de dobândire a competenței. Fiecărui criteriu i se alocă un punctaj maxim.

<sup>2</sup> Fiecare criteriu este detaliat prin indicatori de realizare, definiți în relație cu competențele/rezultatele învățării. Fiecărui indicator i se alocă un număr de puncte. Suma punctelor indicatorilor este egală cu punctajul maxim al criteriului.

<sup>3</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>4</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>5</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total acordat pentru candidat

<sup>6</sup> Se calculează punctajul final ca medie aritmetică a punctajelor acordate de fiecare dintre cei trei evaluatori

<sup>7</sup> Se completează de un membru al comisiei de examinare. Răspunsurile la întrebări vor fi luate în considerare la acordarea punctajului la proba orală

Întrebările Comisiei<sup>7</sup>

ÎNTREBARE	Observații referitoare la răspunsurile la întrebări ale candidatului

Observațiile Comisiei de examinare referitoare la realizarea probei practice pentru motivarea punctajului acordat

**Rezultatul final stabilit de comisia de examinare pe baza evaluării probei practice și a probei orale:**

<b>Admis</b>	<b>Cu punctajul final</b>	<b>100p – 95 p</b>	<b>94,99p – 85p</b>	<b>84,99p – 75p</b>	<b>74,99p – 60p</b>
	<b>Cu calificativul</b>	<b>Excelent</b>	<b>Foarte bine</b>	<b>Bine</b>	<b>Satisfăcător</b>

<b>Respins</b>	<table><tr><td></td><td><b>Cu punctajul final</b></td><td></td></tr></table>		<b>Cu punctajul final</b>	
	<b>Cu punctajul final</b>			

**Evaluatori**  
(numele, prenumele și semnătura):

**Președinte de comisie**  
(numele, prenumele și semnătura):  
.....

Evaluator 1: .....

Evaluator 2: .....

Evaluator 3: .....

Data: .....