

6.1.GENERALITĂȚI

DEFINIȚIE:

Debitarea semifabricatelor este operația tehnologică de separare completă sau parțială a semifabricatelor, sub acțiunea unor forțe exterioare.





Debitarea la rece se realizează la temperatura mediului ambiant, într-un atelier de lăcătușărie. Pentru debitarea la cald este necesară încălzirea semifabricatului la roșu (în domeniul forjabilității metalelor și aliajelor). **Debitarea la cald** este specifică procedurii tehnologice numite forjare.

Debitarea manuală se aplică în producție de serie mică și necesită un efort fizic considerabil. Se realizează în atelierul de lăcătușărie. **Debitarea mecanică** se realizează în atelierul de prelucrări mecanice, cu ajutorul unor mașini și utilaje specializate.

La **debitarea prin forfecare** se utilizează foarfeca de mână, foarfeca de banc, foarfeca masă, foarfeca ghilotină acționată manual sau mecanic. Alte mașini și utilaje utilizate la debitarea prin forfecare sunt: foarfeca cu cuțite disc, foarfeca aligator, foarfeca vibrator.

La **debitarea prin așchiere** se utilizează ferăstrăul de mână, iar la debitarea mecanică prin așchiere se utilizează: ferăstrăul mecanic alternativ, mașina de debitat cu discuri abrazive, mașina de debitat cu bandă, mașina de debitat circular.

Debitarea prin dăltuire se realizează cu dălți acționate manual sau cu ciocane pneumatice.



Fig.6.1.1. Foarfeci. Ferăstrău de mână. Dălți

6.2. DEBITAREA MANUALĂ. SCULE. DISPOZITIVE. UTILAJE.

6.2.1. DEBITAREA MANUALĂ PRIN FORFECARE

Sculele și dispozitivele utilizate sunt următoarele:

- ❖ Foarfeca de mână.
- ❖ Foarfeca de banc.
- ❖ Foarfeca masă.
- ❖ Foarfeca ghilotină.



Foarfece de mână.

Se confecționează din oțel de scule sau din oțel slab aliat, are tășurile durificate prin tratament termic de călire. Constructiv, poate fi cu tășuri drepte sau curbe (curbura pe dreapta sau pe stânga).



Fig.6.2.1.1.Foarfece de mână

Foarfece de banc.

Permite debitarea tablelor cu grosimi de maximum 2 mm. Se poate fixa în menghină sau cu șuruburi pe bancul de lucru.



Fig.6.2.1.2.Foarfece de banc

Părți componente.

- 1.Suport
- 2.Cuțit fix(tăiș)
- 3.Cuțit mobil
- 4.Pârghie

Foarfece masă.

Permite tăierea tablelor cu grosimi maximum 1,5 mm. Este constituită din:

- Masă
- Pârghie
- Contragreutate
- Cuțit fix
- Cuțit mobil



Fig.6.2.1.3.Foarfece masă

Foarfece ghilotină.

Permite tăierea tablelor cu grosimi maximum 1,5 mm.



Fig.6.2.1.4.Foarfece ghilotină

Pentru debitarea sârmelor, a barelor subțiri se utilizează o largă categorie de clești: clește obișnuit, clește patent.



Fig.6.2.1.5.Clești

6.2.2.DEBITAREA MANUALĂ PRIN AȘCHIERE.

Pentru debitarea manuală prin așchiere se utilizează ferăstrăul de mână.

- 1.Mâner
- 2.Cadru metalic(rama)
- 3.Piulița fluture
- 4.Întinzător
- 5.Pânza

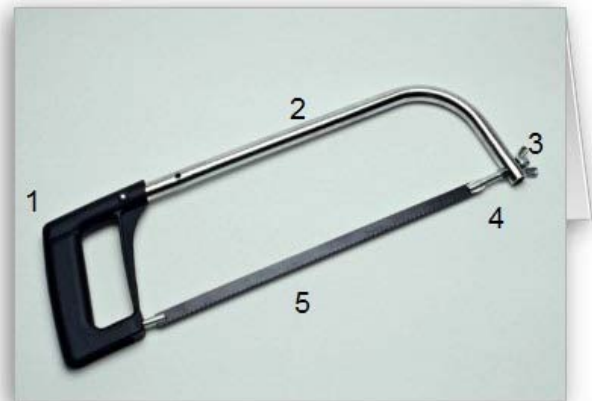


Fig.6.2.2.1.Ferăstrăul de mână

Fixarea pânzei se face prin știfturi.Piulița fluture și întinzătorul permit o anumită fixare a pânzei(stare întinsă).La fixare, pânza se orientează cu dinții înainte.



6.2.3.DEBITAREA MANUALĂ PRIN DĂLTUIRE.

La debitarea prin dăltuire se utilizează două categorii de dălți: dalta lată și dalta în cruce. Dălțile se confecționează din oțel slab aliat. Taișul se durifică prin călire, iar partea de lovire se normalizează.



Fig.6.2.3.1.Dalta în cruce(1).Dalta lată(2)

6.3.DEBITAREA MECANICĂ. MAȘINI și UTILAJE.

6.3.1.DEBITAREA MECANICĂ PRIN FORFECARE

Mașinile pentru debitat prin forfecare sunt următoarele:

- Foarfeca cu acționare hidraulică.
- Foarfeca ghilotină.
- Foarfeca cu cuțite disc.
- Foarfeca vibrator(cu cuțite scurte).



Fig.6.3.1.1.Foarfeca cu acționare hidraulică

Foarfeca ghilotină.

Este acționată electromecanic și permite debitarea tablelor cu grosimi maximum 40 mm.



Fig.6.3.1.2.Foarfece ghilotină

Foarfece cu cuțite disc.

Prezintă două discuri cu mișcare de rotație în sens contrar. După poziția axelor de rotație sunt:

- ✓ cu axe paralele;
- ✓ cu axe concurente.

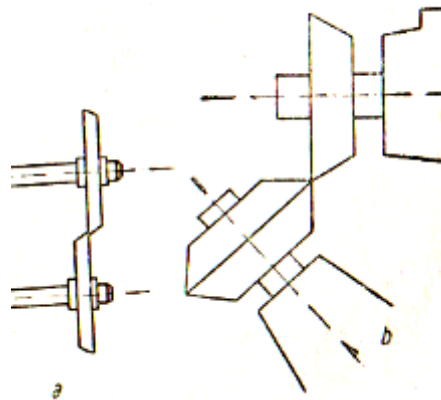


Fig.6.3.1.3.Foarfece cu cuțite disc

Se utilizează la tăierea tablelor cu grosimi maximum 2 mm. Viteza de tăiere este de ordinul metrilor pe minut.

Foarfece vibrator.

Este acționată de un motor electric. Are frecvență mare de lucru (peste 1000 de curse duble pe minut). Se utilizează la debitarea barelor, a profilelor.

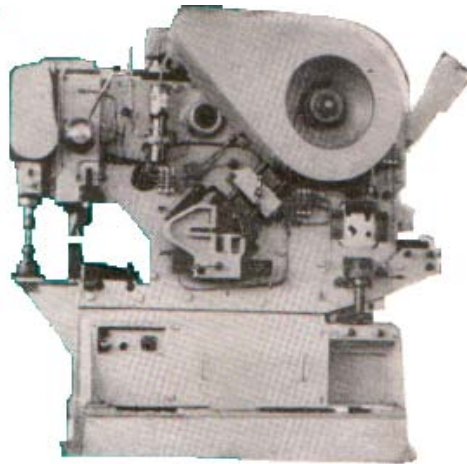


Fig.6.3.1.4.Foarfece vibrator

6.3.2.DEBITAREA MECANICĂ PRIN AȘCHIERE.

La debitarea mecanică prin așchiere se utilizează următoarele mașini și utilaje:

- Ferăstrăul mecanic alternativ.
- Mașina de debitat circulară (fixă și portabilă).
- Mașina de debitat cu bandă.
- Mașina de debitat cu disc abraziv.

Ferăstrăul mecanic alternativ.

Se utilizează pentru debitarea semifabricatelor cu grosimea maximum 200 mm. Este acționată electromecanic. În timpul operației de debitare se utilizează lichid de răcire.



Părți componente

1. Batiul
2. Suportul
3. Menghina
4. Cadrul metalic
5. Motorul electric

Fig.6.3.2.1. Ferăstrăul mecanic alternativ



Tanaviosoft 2012

T6

Mașina de debitat circulară (fixă și portabilă).

Se utilizează la debitarea semifabricatelor tip bară, profile de dimensiuni (grosimi) mari. Sculele așchietoare sunt freze disc.

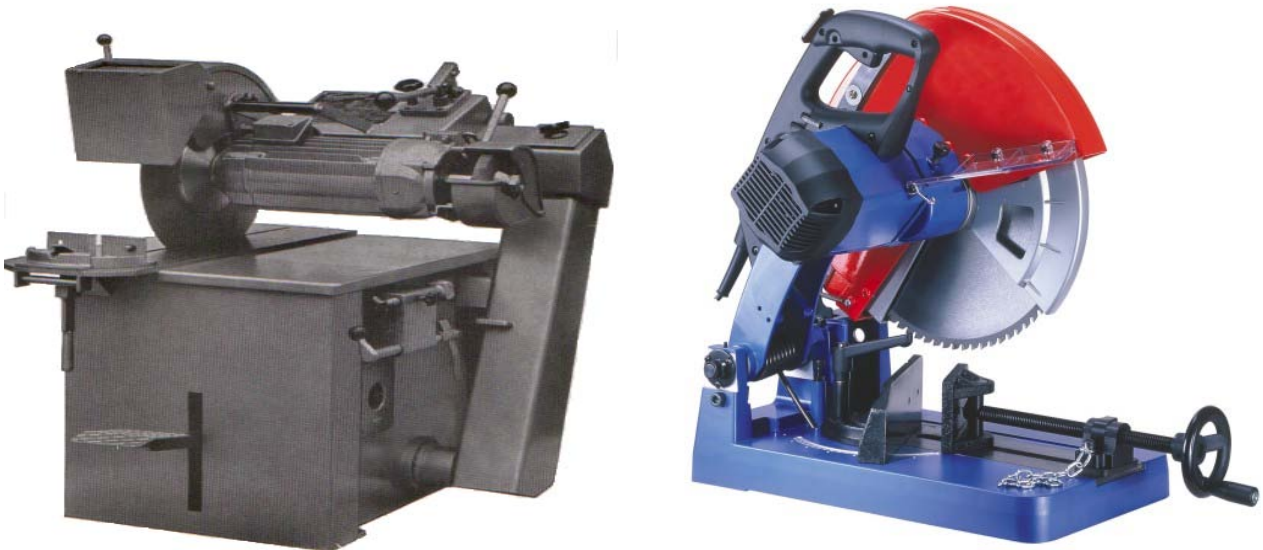


Fig.6.3.2.2. Mașini de debitat circulare

Mașina de debitat cu bandă (Ferăstrăul cu bandă)

Se utilizează pentru debitarea metalelor și aliajelor la care se cere ca lățimea tăieturii să fie mică. Pânza este tip bandă cu grosimea 0,8-1 mm, fiind antrenată de două discuri care primesc mișcarea de la un motor electric.

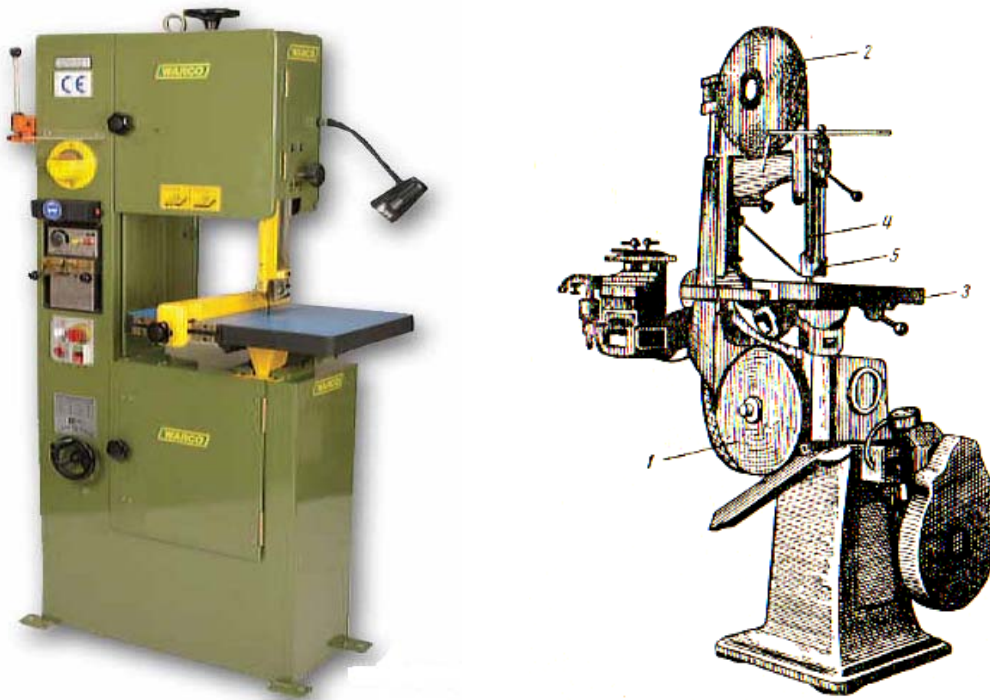


Fig.6.3.2.3. Mașini de debitat cu bandă



Tanaviosoft 2012

T6

Mașina de debitat cu disc abraziv.

Constructiv, sunt asemănătoare ferăstrăului circular. Sculele așchietoare sunt discuri abrazive cu lățimea 1-3 mm. Au la bază liant cauciuc pentru a avea o anumită elasticitate.



Fig.6.3.2.4.Mașina de debitat cu disc abraziv

6.3.3.DEBITAREA PRIN PROCEDEE TERMICE

Procedeele termice frecvent utilizate sunt:

- ❖ debitarea cu flacără de gaze;
- ❖ debitarea oxielectrică;
- ❖ debitarea cu arc electric;
- ❖ debitarea cu jet de plasmă;
- ❖ debitarea cu laser.



Fig.6.3.3.1.Debitarea cu flacără
T6-Debitarea semifabricatelor



Fig.6.3.3.2.Debitarea cu plasmă
autor: profesor Tanase Viorel

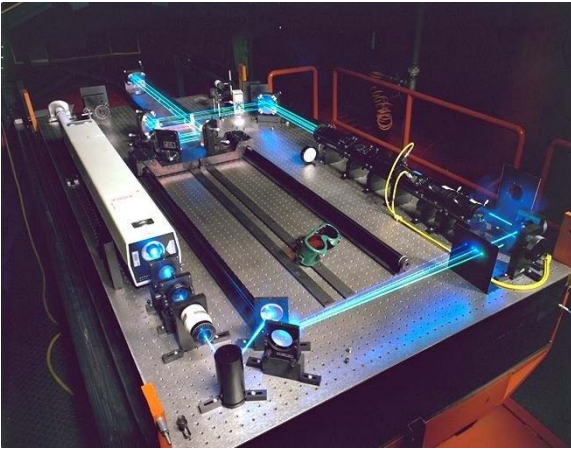


Fig.6.3.3. Debitarea cu laser

6.4. TEHNOLOGII DE DEBITARE.

6.4.1. TEHNOLOGIA DEBITĂRII PRIN FORFECARE



Fig.6.4.1.1. Debitarea cu foarfeca de mână

În poziția „închis”, tășurile se vor suprapune cu maximum 2 mm. Jocul între tășuri trebuie să fie de maximum 0,5 mm.

Foarfeca cu tășuri curbe se va utiliza la debitarea tablelor, pentru contururi curbe.



6.4.2.TEHNOLOGIA DEBITĂRII PRIN AȘCHIERE



Fig.6.4.2.1.Debitarea cu ferăstrăul de mână

La debitarea cu ferăstrăul de mână, se asigură întinderea corespunzătoare a pânzei. Fixarea semifabricatului, în menghină, trebuie să elimine zgomotul neplăcut (vibrații, trepidații). Inițial, se unge pânza cu ulei mineral pentru a evita uzura prematură. Mișcarea necesară tăierii, trebuie să asigure utilizarea integrală a dinților.

Fixarea în menghină a materialelor moi, trebuie să utilizeze apărători de protecție.

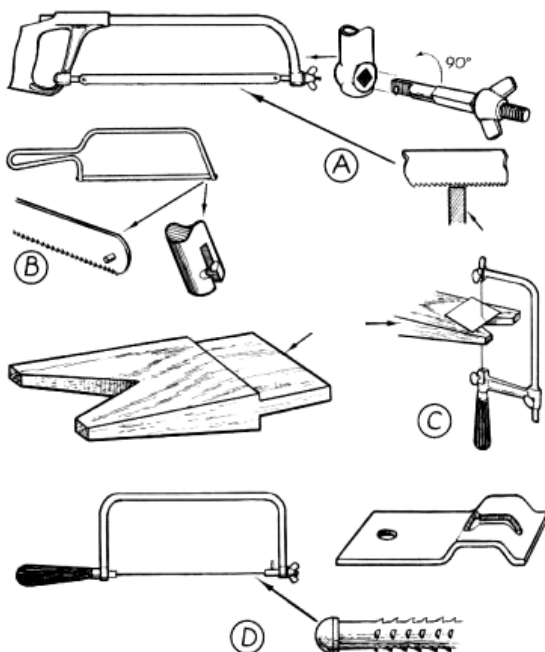


Fig.6.4.2.1.Debitarea cu ferăstrăul



Fig.6.4.2.2.Menghina



6.4.3.TEHNOLOGIA DEBITĂRII PRIN DĂLTUIRE

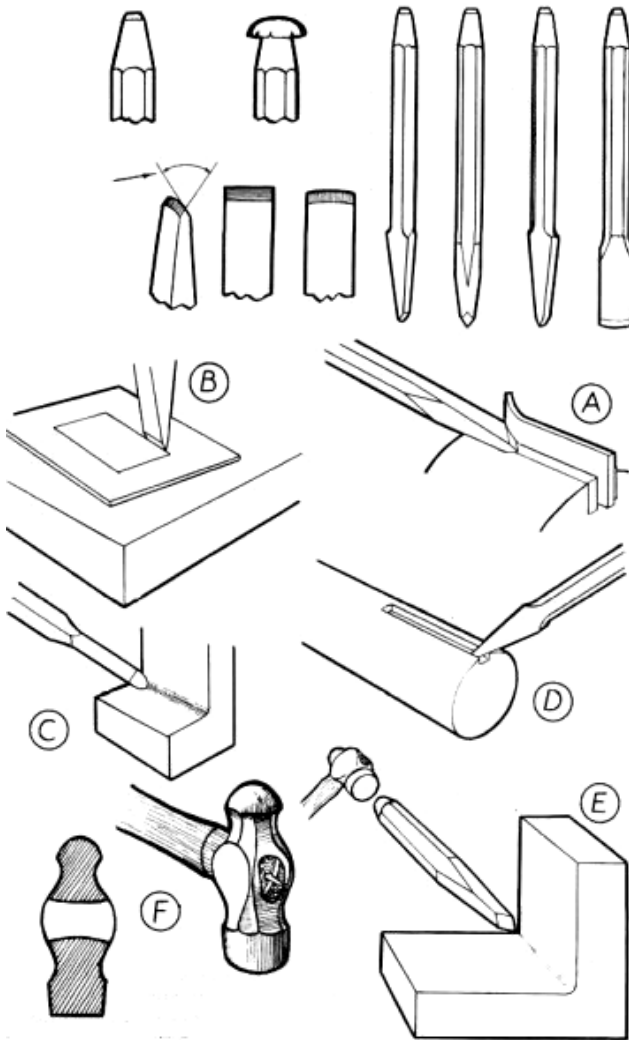


Fig.6.4.3.1.Tehnologii de dăltuire

Dăltuirea in raport cu suprafața bacurilor

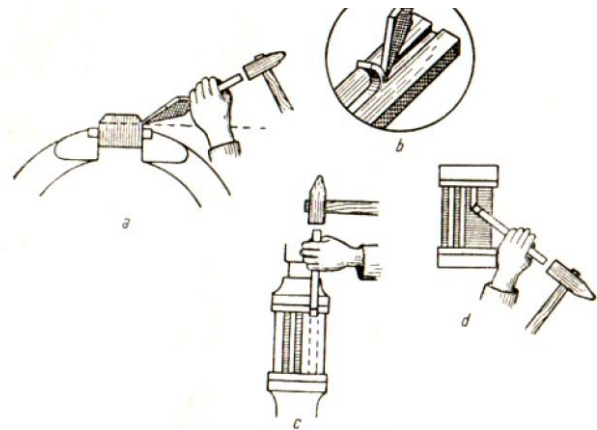


Fig.6.4.3.2.Metode de dăltuire

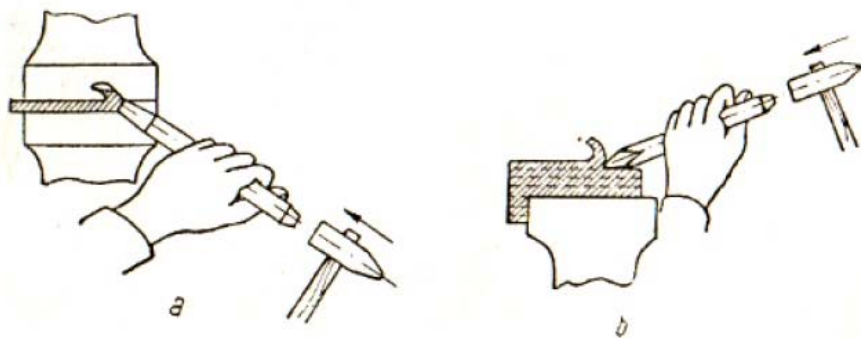


Fig.6.4.3.3.Tehnica debitării prin dăltuire(după trasaj)

Unghiul de ascuțire este în raport cu calitatea materialului:



✓ pentru materiale moi, unghiul de ascuțire este mic;
 ✓ pentru materiale dure, unghiul de ascuțire este mare.
 Dalta în cruce se utilizează pentru realizarea de canale, iar dalta lată pentru operații curente.

Sunt două operații de dăltuire:

1. dăltuirea după trasaj;
2. dăltuirea în raport cu suprafața bacurilor.

La debitare, dalta se orientează sub un unghi de 5-6°. La ascuțire, tăișul este ușor curb.

6.5.N.T.S.M. la DEBITARE

- ✓ la debitarea prin dăltuire se vor purta ochelari de protecție;
- ✓ la debitarea cu ferăstrăul de mână se evită utilizarea pânelor cu dinți lipsă;
- ✓ fixarea pieselor în menghină trebuie să fie sigură și să evite zgomotele anormale;
- ✓ dălțile trebuie să prezinte partea de lovire fără bavuri (floare);
- ✓ se va utiliza echipament de protecție corespunzător.





DIDACTICA	
6	DICTIONAR TEHNIC.
7	TESTUL DE EVALUARE (WORD/QUIZ).
8	LUCRAREA DE LABORATOR.
9	ANEXE.
10	STANDARDE de PREGATIRE PROFESIONALA

5.6.DICTIONAR TEHNIC.



DICTIONAR TEHNIC

Flacăra oxigaz-se obține prin arderea unui amestec de gaze (oxigen și acetilena).

Arcul electric-descărcare electrică produsă la contactul dintre electrod și metalul de bază.

Plasma-un gaz total sau parțial ionizat, pe ansamblu neutru din punct de vedere electric.

Laserul-un dispozitiv optic care generează un fascicul coerent de lumină.

Forjarea-procedeul de deformare plastică la cald.

Aționare pneumatică-antrenarea unor echipamente mecanice prin intermediul aerului comprimat.

Discul abraziv-sculă așchietoare constituită din granule abrazive și liant.

Batiul- construcție din fontă, suport pentru dispozitive, mecanisme.



5.7. TESTUL DE EVALUARE

DEBITAREA SEMIFABRICATELOR(WORD)

Test de evaluare



DEBITAREA SEMIFABRICATELOR(QUIZ)

Test de evaluare



DEBITAREA SEMIFABRICATELOR(PDF)

Test de evaluare



5.8. LUCRAREA DE LABORATOR

DEBITAREA SEMIFABRICATELOR

Lucrare de laborator



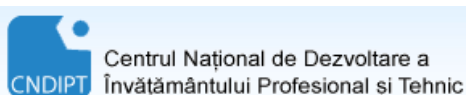
5.9. ANEXE



<http://www.didactic.ro/>



<http://www.4shared.com/account/dir/12148998/f0e35458/sharing.html?rnd=83>
<http://www.4shared.com/account/dir/19966750/2c584ca8/sharing.html?rnd=97>
<http://www.4shared.com/account/dir/8TRHB4qg/sharing.html?rnd=42>
<http://www.4shared.com/account/dir/s07DeCsa/sharing.html?rnd=10>
http://www.4shared.com/account/dir/B2iZe_cW/sharing.html?rnd=42



<http://tvvet.ro>



<http://class10c.wikispaces.com>



tanaviosoft@yahoo.com



GRUPUL SCOLAR "N. BALCESCU" OLTENITA

Profesor :TANASE VIOREL

Forma de invatamant : LICEU

DOMENIUL : MECANICA

Specializarea: MECANIC REPARATII SI INTRETINERE

Modulul : TEHNOLOGII GENERALE MECANICE

Clasa: IX-K

An scolar: 2011 - 2012

Unitatea de invatare : OPERATII DE LACATUSERIE

PROIECT DE TEHNOLOGIE DIDACTICA

Tema : DEBITAREA SEMIFABRICATELOR

Tipul lectiei: Mixta

Scopul lectiei:

- **In plan cognitiv:** Consolidarea cunostintelor, dezvoltarea capacitatilor de sistematizare, de analiza, formarea deprinderilor intelectuale de a se informa, de a cauta, de a descoperii si de a concepe un portofoliu pe tema data. Stimularea curiozitatii, imaginatiei si perseverentei, increderii in fortele proprii prin activitati desfasurate.
- **In plan afectiv:** Cresterea interesului elevilor pentru studiul stiintelor cu caracter tehnologic in vederea orientarii si pregatirii profesionale.
- **In plan educativ:** Pregatirea elevilor pentru activitati viitoare, asigurarea unor competente de pre-profesionalizare ca premiza a dobandirii unei calificari profesionale.

Unitati de competenta:

U 5.1. Comunicare interactivă la locul de muncă(CTC)

C 5.1.1. Utilizează comunicarea verbală și scrisă în funcție de cerințele activităților socio-profesionale

U 5.3. Igiena si protectia muncii(CTC)

C 5.3.4. Recunoasterea prompta a situatiilor periculoase, neprevazute

U 5.6. Utilizarea S.D.V.-urilor(CTC)

C5.6.1. Identifică S. D. V. – urile și utilajele din dotarea locului de muncă

U 5.8. Materiale specifice constructiei de masini(CTC)

C5.8.1. Identifică proprietățile materialelor metalice utilizate în domeniul mecanic

C5.8.2. Recunoaște simbolurile aliajelor metalice

U 5.10. Lacatuserie generala(CTG)

C5.10.1. Executa operatii simple de lacatuserie

Obiective operationale:

La sfarsitul activitatii didactice si pe parcursul acesteia elevii trebuie sa fie capabili:

- **O1**-sa structureze in mod logic informatiile anterioare si sa le coreleze cu cele dobandite;
- **O2**-sa rezolve sarcina didactica ceruta-prelucrarea testului de evaluare-TRASAREA SEMIFABRICATELOR
- **O3**-sa identifice sculele, dispozitivele si utilajele folosite pentru realizarea operatiei de debitare;
- **O4**-sa-si formeze deprinderile de utilizare a sculelor folosite la debitare.

**Resurse:**

- Continutul portofoliului a fost alcatuit pornind de la competentele fixate si in stransa legatura cu manualul si prevederile programei scolare.
- Din punct de vedere al capacitatilor de invatare, de investigare, de informare clasa este omogena

.Resurse materiale;

- manual CULTURA DE SPECIALITATE
- test de evaluare-TRASAREA SEMIFABRICATELOR_Test de evaluare ;
- creta , tabla,cataloage,retele de calculatoare, videoproiector;
- soft educational-MANUAL DE TEHNOLOGIE GENERALA MECANICA-autor Tanase Viorel
- scule,dispozitive utilizate la debitarea metalelor

Locul de desfasurare a activitatii: SALA DE CLASA

Strategii didactice:

-conversatia euristica, explicatia, expunerea , descoperirea,lucrul individual, problematizarea

Organizarea invatarii:-frontal-expunerea portofoliurilor;
-pe grupe de elevi-intocmirea portofoliurilor;
-individual –culegerea informatiilor,rezolvarea sarcinii didactice.

DESFASURAREA ACTIVITATII DIDACTICE

Nr. crt.	Evenimentul didactic	Conținutul și metodică leției	
		Activitatea profesorului	Activitatea elevilor
1	Organizarea clasei,notarea absentelor,comunicarea rezultatelor testului anterior 2 min	<ul style="list-style-type: none"> • noteaza absentele; • verifica organizarea clasei; 	-raspund la apel;
2	Reactualizarea cunostintelor anterioare 15 min	<ul style="list-style-type: none"> • cere elevilor sa evidentieze notiunile legate de operatia de trasare; • cere elevilor sa identifice sculele si dispozitivele utilizate la trasare; • indruma elevii pentru evidentierea avantajelor utilizarii operatiei de trasare; • cere elevilor sa aduca precizari legate de operatiile pregatitoare in vederea trasarii. 	-precizeaza si exemplifica avantajele trasarii; -identifica sculele si dispozitivele utilizate la trasare; -prezinta succesiunea logica a operatiilor pregatitoare.
3	Rezolvarea testului de evaluare 30 min	<ul style="list-style-type: none"> • aduce lamuriri suplimentare necesare rezolvarii testului de evaluare. 	lucrul individual
4	Motivatia invatarii 3 min	<ul style="list-style-type: none"> • subliniaza importanta operatiei de debitare,domeniile de utilizare. 	-urmaresc comentariul
5	Continutul si dirijarea procesului de asimilare a cunostintelor necesare in insusirea tehnologiei de debitare manuala si mecnica 40 min	<ul style="list-style-type: none"> • dirijeaza si controleaza desfasurarea activitatii de predare-invatare; • mentine un grad de atentie necesar formarii unor deprinderi de utilizare a S.D.V.-urilor • colaboreaza cu elevii prin antrenare directa in rezolvarea sarciniilor didactice. 	-evidentiaza destinatia diferitelor scule si dispozitive. -realizeaza schitele prezentate pe tabla; -precizeaza tehnologiile de debitare manuala
6	Evaluarea cunostintelor anterioare si a celor dobandite prin conversatie 5 min	<ul style="list-style-type: none"> • urmareste corectitudinea desfasurarii activitatii de evaluare; • aduce precizarile necesare in rezolvarea unor semne de intrebare. 	-coreleaza notiunile predante anterior cu informatiile expuse si analizate
7	Concluzii finale 5 min	<ul style="list-style-type: none"> • comenteaza rezultatele obtinute; 	

Unitatea de învățământ: Grupul Școlar „N. Balcescu” Oltenita

Profilul: Tehnic

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Modulul: MIII Tehnologii generale mecanice

Nr de ore/an: 180

Nr. ore /săptămână: din care: T:72 LT: IP:108

Clasa: a IX-a K

Profesor: Tanase Viorel

Plan de învățământ aprobat prin Ordinul M.E.C.T.S.:nr.3331/25.02.2010

Programa aprobată prin Ordinul M.E.C.T.S.:nr.4857/31.08.2009

Avizat,
Director

Avizat,
Șef catedră

PLANIFICARE CALENDARISTICĂ
AN ȘCOLAR:2011-2012

Nr. crt.	Unitatea de competență	Competențe specifice	Conținuturi	Nr. ore			Săptămâna			Obs.
				T	LT	IP	T	LT	IP	
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.	Comunicare și numerație Satisfacerea cerințelor clienților	Citește și utilizează documente simple Participă la discuții pe un subiect simplu Utilizează limbajul specific de specialitate Oferă clienților servicii corespunzătoare standardelor Prezintă implicațiile socio-economice ale serviciilor de calitate necorespunzătoare	Noțiuni tehnice generale Organizarea secțiilor (de pregătire a fabricației, de bază, auxiliare, de deservire) Organizarea atelierelor Organizarea locului de muncă și norme de SSM specifice Terminologie de specialitate: - Proces tehnologic, semifabricat, operație,	1		1	S1		S1	

Execută operații de prelucrare	Realizează produse simple prin	operații de lăcătușărie																																						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Îndreptarea tablelor	Îndreptarea profilelor	Trasarea NSSM	Trasarea plană	Trasarea în spațiu	Debitarea. NSSM	Îndoirea. NSSM	Pilirea. NSSM	Pilirea de degroșare	Pilirea de finisare	Găurirea. NSSM	Filetarea. NSSM	Filetarea interioară	Filetarea exterioară	Finisarea. NSSM	Finisarea (răzuirea, rodarea, lepuierea)	Finisarea (șlefuierea, honuirea, superfinisarea)	Polizarea. NSSM	Asamblări nedemontabile:	Lipirea generalități	Lipirea manuală (moale și tare)	Lipirea mecanizată	Sudarea cu arc electric:	Sudarea cu electrod învelit	Sudarea sub strat de flux	Sudarea în mediu de gaz protector	Nituirea:	Operații pregătitoare	Nituirea manuală pe un												
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S6	S6	S7	S7	S7	S8	S8	S8	S8	S8	S9	S9	S9	S9	S9	S9	S9	S10	S10	S10	S10	S10	S11	S11	S11	S11	S11	S11	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S12	S13	S13	S13	S13	S13

rând														
- Nituirea manuală pe două rânduri								1						S13
- Nituirea manuală cu eclise	1							1		S14				S14
- Nituirea mecanică								1						S14
- Controlul nituirii	1							1		S14				S14
Asamblări demontabile:														
Asamblări filetate cu șurub, șaibă și piuliță:														
- Operații pregătitoare	1							1		S15				S15
- Montare și demontare								1						S15
- Control și norme de SSM specifice	1							1		S15				S15
Asamblări filetate cu prezoane:														
- Operații pregătitoare	1							1		S16				S16
- Montarea prezoanelor								1						S16
- Control și norme de SSM specifice	1							1		S16				S16
Asamblări cu știfturi:														
- Operații pregătitoare	1							1		S17				S17
- Montarea știfturilor								1						S17
- Control și norme de SSM specifice	1							1		S17				S17
Asamblări cu pene:														
- Operații pregătitoare	1							1		S18				S18
- Montarea/demontare pene	1							1		S18				S18
- Control și norme de SSM specifice								1						S18
Asamblări cu arcuri:														
- Operații pregătitoare	1							1		S19				S19
- Montarea arcuri	1							1		S19				S19

3.	Procedee de obținere a semifabricatelor	<p>Expune tehnologia procedeeilor de prelucrare prin turnare și a celor prin deformare plastică Identifică echipamentele,utilajele și SDV-urile specifice procedeeilor de prelucrare prin deformare plastică Descrie principiul de funcționare al utilajelor și echipamentelor specifice</p>	<ul style="list-style-type: none"> - elicoidale și foi - Control și norme de SSM specifice <p>Turnarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Turnarea manuală - Turnarea aliajelor neferoase - Turnarea mecanizată <p>Procedee de prelucrare prin deformare plastică:</p> <p>Forjarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forjarea manuală - Forjarea mecanică - Control și norme de SSM specifice <p>Matrițarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matrițarea la rece - Matrițarea la cald - Control și norme de SSM specifice <p>Laminarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laminarea tablelor - Laminarea profilelor - Control și norme de SSM specifice <p>Trefilare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trefilarea sârmelor din oțel - Trefilarea sârmelor din aliaje neferoase - Control și norme de SSM specifice 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>S19</p> <p>S20</p> <p>S20</p> <p>S20</p> <p>S21</p> <p>S21</p> <p>S21</p> <p>S22</p> <p>S22</p> <p>S22</p> <p>S23</p> <p>S23</p> <p>S23</p> <p>S24</p> <p>S24</p> <p>S24</p>
----	--	---	---	--	---

4.	Prelucrarea semifabricatelor prin aşchiere	Identificarea proceselor de producţie şi tehnologice Caracterizează operaţia de prelucrare prin strunjire Caracterizează operaţia de prelucrare prin frezare, rabotare, mortezare Caracterizează operaţia de prelucrare prin rectificare	Noţiuni de bază ale procesului de aşchiere:	1	1	S25	S25	S25	
			- Regimul de aşchiere	1	1	S25		S25	
			- Scule folosite	1	1	S25		S25	
			- Geometria sculelor aşchietoare	1	1				
			Operaţii de prelucrare prin aşchiere:						
			Strunjirea:						
			- Clasificarea strungurilor	1	1	S26		S26	
			- Strunjirea de finisare şi de groşare a materialelor feroase şi neferoase	1	1	S26		S26	
			- Control şi norme de SSM specifice		1			S26	
			- Strunguri universale şi SDV-uri	1	1	S27		S27	
			- Strunjirea cilindrică exterioară şi interioară, plană	1	1	S27		S27	
			- Strunjirea conică interioară şi exterioară, profilată, filete		1			S27	
			Frezarea:						
			- Clasificarea maşinilor de frezat	1	1	S28		S28	
			- Frezarea de finisare şi degroşare a otelurilor şi materialelor neferoase	1	1	S28		S28	
			- Control şi norme de SSM specifice		1			S28	
			- Freze universale şi SDV-uri	1	1	S29		S29	
			- Frezarea suprafeţelor	1	1	S29		S29	

5.	Recapitulare		<ul style="list-style-type: none"> - Rectificarea suprafețelor specifice interioare și exterioare - Rectificarea suprafețelor conice interioare și exterioare - Control și norme de SSM specifice 	1		1	S35		S35	
			<ul style="list-style-type: none"> Lăcătușărie generală Asamblări demontabile și nedemontabile Prelucrări prin așchiere 	1		1				



NOTA:

Se acorda 10 puncte din oficiu.

Numele:

Prenumele:

Debitarea metalelor si aliajelor

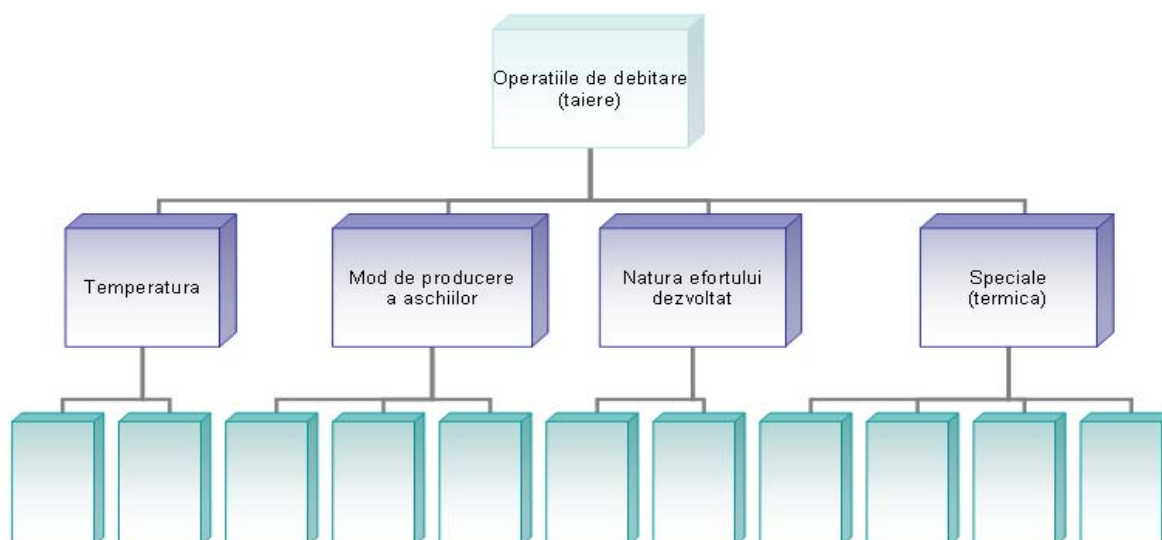
Modulul : Tehnologie generala mecanica

Test de evaluare

Subiectul 1

10p

Sa se completeze, in mod corespunzator, schema referitoare la clasificarea operatiilor de debitare (taiere) in functie de anumite criterii:



Subiectul 2

30p

Alegeti raspunsul corect prin incercuirea punctului corespunzator:

1. Prin taiere are loc: a) separarea completa a semifabricatelor; b) separarea partiala a semifabricatelor; c) separarea completa sau partiala a semifabricatelor.
2. Debitarea la cald a semifabricatelor se face pentru: a) materiale metalice dure; b) materiale metalice moi; c) materiale metalice de grosimi mari.
3. Debitarea cu plasma, cu laser se aplica pentru: a) metale si aliaje refractare; b) materiale metalice de grosimi mici; c) metale si aliaje neferoase.
4. Care operatii tehnologice pot fi asimilate cu o operatie de taiere: a) decuparea; b) perforarea; c) tunderea; d) retezarea.
5. Sculele utilizate la taierea manuala prin forfecare se confectioneaza din: a) otel rapid; b) otel carbon de scule; c) fonte aliate cu mangan.
6. Care tip de foarfeca se recomanda pentru taierea conturului curb: a) cu taisuri drepte; b) cu taisuri curbe; c) nu are importanta tipul de foarfeca.




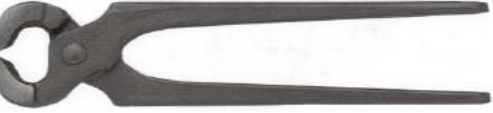





7. La montarea panzei de ferastrau, aceasta se orienteaza cu: a) dintii inapoi; b) dintii inainte; c) nu are importanta orientarea dintilor.
8. La montarea taisurilor unei foarfece, jocul intre taisuri trebuie sa fie: a) nul; b) 0,5 mm; c) 2 mm.
9. Dalta cu unghi de ascutire mare se utilizeaza pentru: a) taierea materialelor moi; b) taierea materialelor dure.
10. Ferastraul mecanic cu banda se utilizeaza la taierea: a) metalelor si aliajelor neferoase; b) otelurilor aliate.
11. Taierea prin daltuire se realizeaza prin urmatoarele metode: a) in raport cu suprafata menghinei; b) dupa trasaj; c) pe placa da taiere.
12. Daltile au partea de lovire supusa tratamentului termic de: a) calire; b) revenire; c) recoacere.
13. La foarfeca cu cutite-disc, axele de rotatie pot fi: a) paralele; b) perpendiculare; c) inclinate sub un anumit unghi.
14. Foarfeca ghilotina actionata mecanic, poate taia grosimi de metal: a) 2-3 mm; b) 40 mm; c) 100 mm.
15. La taierea aliajelor de aluminiu cu ferastraul de mana se recomanda: a) utilizarea uleiului mineral; b) utilizarea petrolului.



Subiectul 3

30p

Asociati fiecarei scule aschietoare (sau masina) considerentele tehnice specifice intalnite in tabelul de mai jos (exemplu: 1-a2 / b):

	Masina(scula aschietare)		Considerente tehnice	
1		a	1	taisurile se suprapun cu 1-2 mm
			2	capul de lovire se recoace
2		b	1	se utilizeaza la prelucrarea de canale
3		c	1	se orienteaza cu dintii inainte
			2	se utilizeaza la taierea sarmei
			3	taierea se face prin soc
4		d	1	are grosimea 1-2 mm
			2	la taiere,ungerea se face cu ulei mineral
5		e	1	are miscare rectilinie-alternativa
			2	taisurile sunt demontabile
			3	la partea de jos prezinta batiu
6		f	1	se orienteaza cu taisurile perpendicular
			2	la prelucrare se intinde
7		g	1	are miscare de rotatie
			2	este armat cu fibra de sticla



8		h	1 prezinta suport 2 prezinta cadru metalic 3 poate fi si cu taisuri curbe
9		i	1 grosimea maxima de material taiata 1-2 mm 2 nu poate fi utilizata cu dinti lipsa 3 are brat pendular
10		j	1 este prevazut cu maner 2 este prevazuta cu menghina cu falci prismatice 3 poate fi utilizat si in electrotehnica
11		k	1 are intinzatori 2 jocul intre taisuri este de 0,5 mm 3 la taiere se utilizeaza lichid de racire si ungere 4 se fixeaza in menghina

Subiectul 4

10p

Asociați în mod corespunzător ,prin cifre și litere,notiunile referitoare la operatia de debitare:

	A		B
1	Pentru eliminarea zgomotelor anormale	a	cu fixarea piesei in menghina
2	Foarfeca cu taisuri curbe	b	se utilizeaza pentru grosimi mari de material
3	Taierea cu flacara oxiacetilenica	c	este un procedeu modern
4	Taierea cu discuri abrazive	d	semifabricatul se fixeaza cat mai aproape
5	Foarfeca ghilotina	e	se utilizeaza pentru materiale dure
6	Dalta cu unghi mic de ascutire	f	se aplica pentru oteluri dure
7	Se evita taierea prin daltuire	g	poate avea curbura pe stanga
8	Taierea cu laser	h	este un procedeu termic de debitare



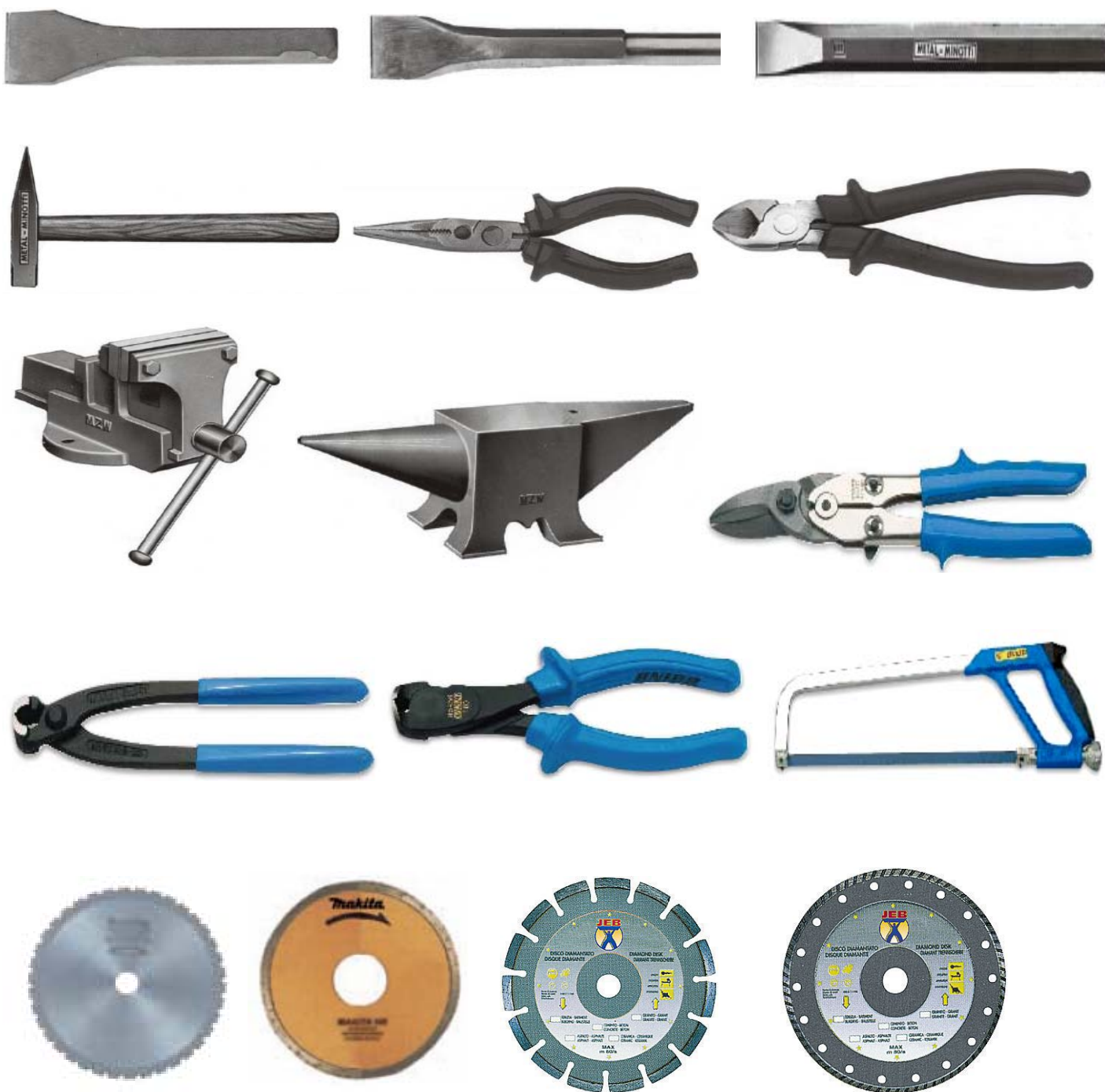
Subiectul 5

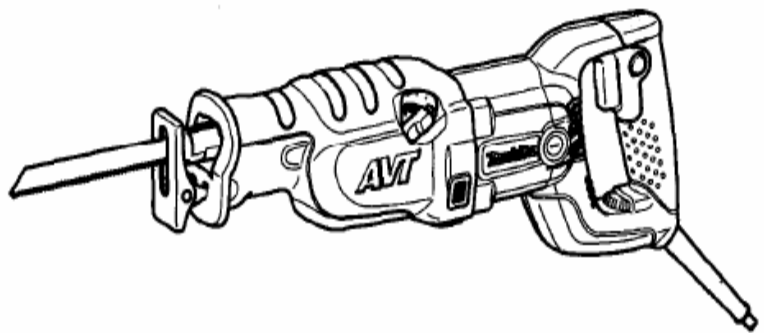
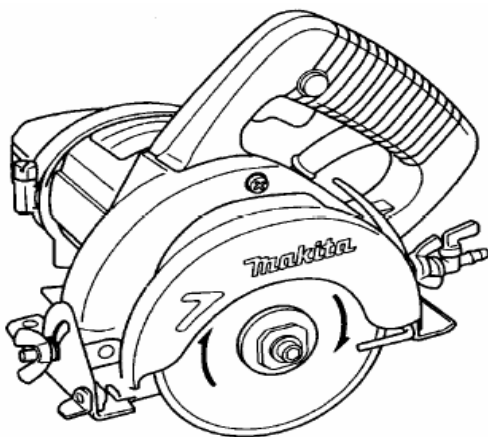
10p

Apreciati care dintre afirmatiile de mai jos sunt adevarate (A) si care sunt false (F).

1. Taierea cu ferastraul cu panza orientata invers este imposibila. ()
2. La ferastraul cu banda, aceasta are miscare rectilinie. ()
3. Scurgerea lichidului de racire la ferastraul mecanic alternativ are loc in batiu. ()
4. Viteza de taiere la foarfeca cu cutite-disc este de 7-30 m/min. ()
5. Taierea prin daltuire se poate face si mecanic. ()

Material suplimentar







LUCRAREA DE LABORATOR 7

Modulul : **Tehnologie generala mecanica**
Unitatea de invatare: **Operatii de lacatuserie**

DEBITAREA METALELOR SI ALIAJELOR

Tema lucrarii de laborator

ASCUȚIREA ȘI CONTROLUL FOARFECELOR DE MÂNĂ ȘI A DĂLȚILOR

Unitati de competenta vizate:

- 5.1. Comunicare interactivă la locul de muncă
- 5.3. Igiena și protecția muncii
- 5.6. Utilizarea S. D. V. – urilor, echipamentelor și instalațiilor
- 5.7. Efectuarea măsurătorilor generale
- 5.8 Materiale specifice construcției de mașini
- 5.10. Lăcătușerie generală
- 5.16. Utilizarea calculatorului și prelucrarea informației

Obiective operationale:

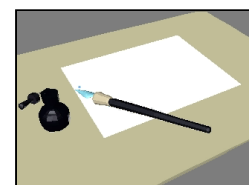
1. Alegerea valorilor unghiului de ascutire in raport cu calitatea materialului de prelucrat.
2. Insusirea tehnologiei de ascutire optima, pe masina de polizat ,a forfecelor de mana si a daltilor.

Continutul documentatiei

1. **Fisa teoretica** „Consideratii teoretice”
2. **Fisa tehnica** „Scule.Dispozitive.Verificatoare necesare”
3. **Fisa de lucru** „Tehnologia de realizare a lucrarii de laborator”
Concluzii.



Competente si criteriile de performanta





FISA TEORETICA

Consideratii teoretice

Debitarea este operatia tehnologica de separare completa sau partiala a semifabricatelor, sub actiunea unor forte exterioare. Metodele de debitare se clasifica in functie de urmatoarele criterii:

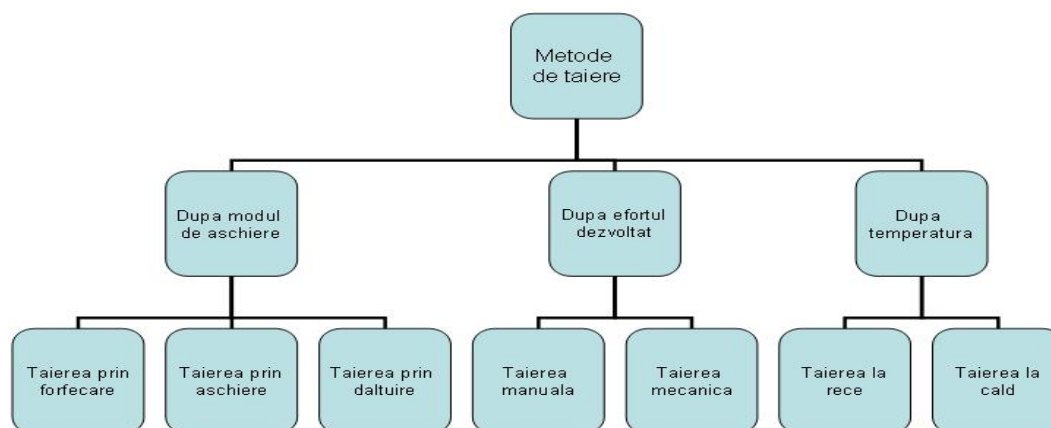


Figura 1.1

La taierea manuala prin forfecare se utilizeaza: foarfeca de mâna, foarfeca de banc, foarfeca masa si foarfeca ghilotina. La taierea manuala prin aschiere se utilizeaza ferastraul de mâna.

La taierea manuala prin daltuire se utilizeaza daltile. Sunt doua tipuri de dalti: dalta lata si dalta in cruce.

Foarfecele, daltile se confectioneaza din otel carbon de scule, otel slab aliat. Taisurile se durifica prin calire si apoi se aplica tratamentul termic de revenire.

La ascutirea foarfecelor, a daltilor, a panzelor de ferastrau, a frezelor disc si a altor scule aschietoare utilizate pentru operatia de taiere, se recomanda racirea repetata in apa. In acest mod se evita carburarea taisurilor si fragilizarea lor.

Dupa realizarea ascutirii taisurilor sculelor aschietoare, se recomanda netezirea cu ajutorul unor discuri abrazive cu granulatie fina.

Valorile unghiului de ascutire pentru foarfeca de mana si pentru dalta lata se pot alege din normative, in functie de natura materialului de debitat.

Masurarea unghiului de ascutire se poate face cu raportorul mecanic, raportorul optic, iar verificarea se poate realiza cu sabloane.

Pentru informatii suplimentare poate fi consultat fisierul „Capitolul_Operatii de lacuserie” _Lectia 8_Debitarea materialelor

<http://www.didactic.ro/index.php?cid=profile&who=tanaviosoft>



FISA TEHNICA

Pentru detalii tehnice accesati : <http://www.masiniunelte.eu>

Scule.Dispozitive.Verificatoare necesare.

Pentru efectuarea lucrarii de laborator sunt necesare urmatoarele:

- foarfeca de mâna;
- dalta lata;
- sabloane pentru verificarea unghiului de ascutire;
- masina de polizat;
- fise de lucru.



Figura 3.1 Foarfeca de mana



Figura 3.2 Foarfeca de mana

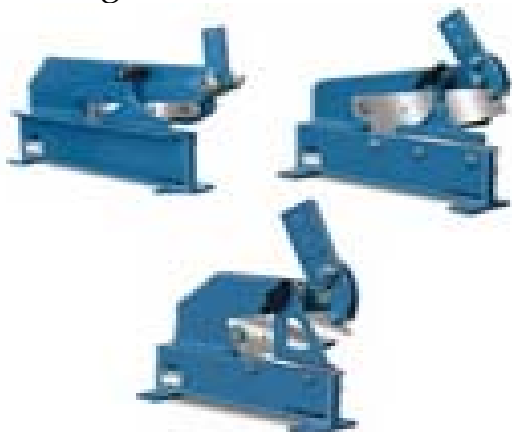


Figura 3.3 Foarfeca de banc



Figura 3.4 Foarfeca masa



Figura 3.5 Ferastraul de mana



Figura 3.6 Ferastraul de mana

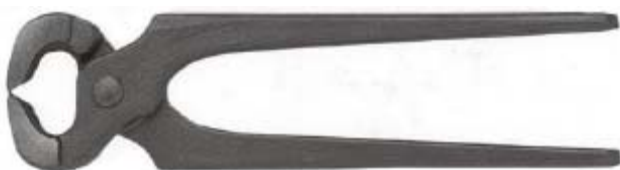


Figura 3.7 Cleste



Figura 3.8 Cleste patent



Figura 4.1 Dalta lata



Figura 4.2 Dalta in cruce



Figura 4.3 Foarfeca ghilotina

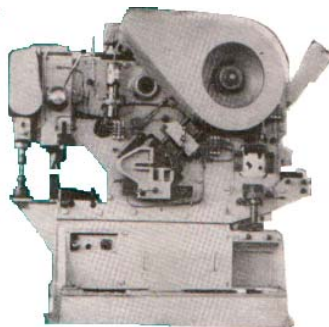


Figura 4.4 Masina de rontait de rontait

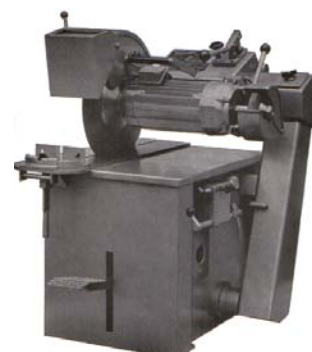


Figura 4.5 Masina de debitat

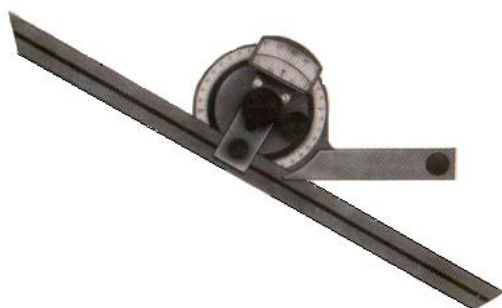


Figura 4.6 Raportor optic



Figura 4.7 Raportor digital



Figura 4.9 Masina de debitat



FISA DE LUCRU

Tehnologia de realizare a lucrării de laborator

Se distribuie fiecarui elev fisa de lucru insotita de foarfeca de mâna, daltă lăta și raportor mecanic sau optic.

Se trece la ascutirea foarfecii de mâna. După ascutire, se verifică cu ajutorul unui raportor mecanic sau optic unghiul de ascutire.

Se înscrie în tabelul de mai jos, valoarea efectivă a măsurării și a verificării.

Se trece la ascutirea daltii late.

După ascutire, se verifică unghiul de ascutire cu ajutorul unui raportor mecanic sau optic și se trece valoarea efectivă în tabel.

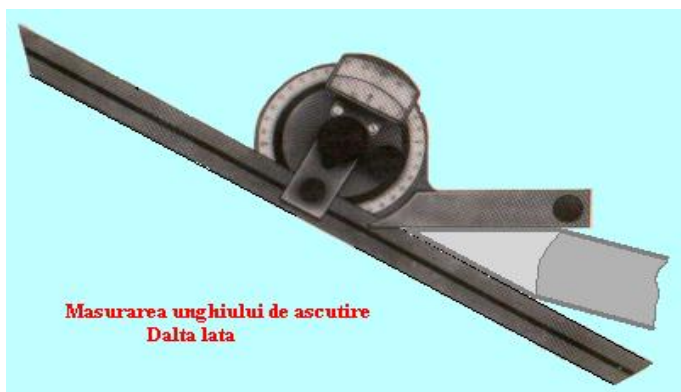


Figura 5.1

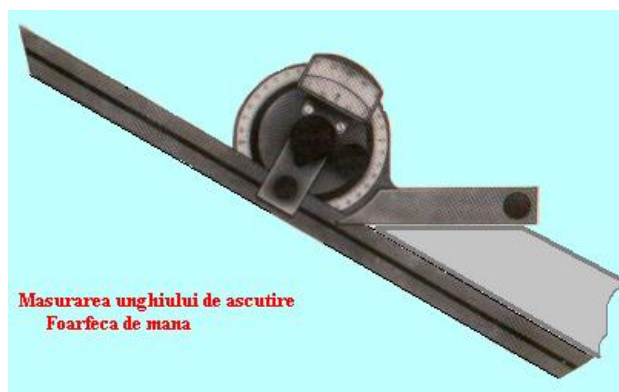


Figura 5.2

Tabel 5.1

Scule aschietoare		Foarfeca de mâna	Daltă lăta
Unghiul de ascutire	Valoare efectivă		
	Verificare		

CONCLUZII:

NOTA:



Fisier Word



5.10.STANDARDE de PREGĂTIRE PROFESIONALĂ

Site-ul de mai jos permite utilizarea Auxiliarelor curriculare elaborate prin programul PHARE.



<http://tvvet.ro>

<http://www.edu.ro>

LISTA UNITĂȚILOR DE COMPETENȚE DIN STANDARDELE DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ PE CARE SE FUNDAMENTEAZĂ CURRICULUMUL

UNITĂȚI DE COMPETENȚE CHEIE
<ul style="list-style-type: none"> • COMUNICARE ȘI NUMERAȚIE • IGIENA ȘI SECURITATEA MUNCII • SATISFACEREA CERINȚELOR CLIEȚILOR • ORGANIZAREA LOCULUI DE MUNCĂ • REZOLVAREA DE PROBLEME
UNITĂȚI DE COMPETENȚE TEHNICE GENERALE
<ul style="list-style-type: none"> • DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ • MATERIALE SPECIFICE CONSTRUCȚIEI DE MAȘINI • MATERIALE REFRACTARE TERMOIZOLANTE • PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ A SUPRAFEȚELOR • SEMIFABRICATE UTILIZATE ÎN MECANICĂ FINĂ • LĂCĂTUȘERIE GENERALĂ • PRELUCRAREA SEMIFABRICATELOR PRIN AȘCHIERE • EFECTUAREA MĂSURĂTORILOR GENERALE • METODE ȘI MIJLOACE DE MĂSURARE

MODULUL III : TEHNOLOGII GENERALE MECANICE2. Unitatea/Unitățile de competențe/rezultate ale învățării la care se referă modulul

- Comunicare și numerație
- Lăcătușerie generală
- Prelucrarea semifabricatelor prin așchiere
- Semifabricate utilizate în domeniul mecanicii
 - Descrie procedeele de obținere a tipurilor de semifabricate
- Satisfacerea cerințelor clienților

1. Corelarea rezultatelor învățării și criteriilor de evaluare

DENUMIREA MODULULUI : TEHNOLOGII GENERALE MECANICE		
Cunoștințe	Deprinderi	Criterii de evaluare
Rezultatul învățării 1 : Organizează locul de muncă		
<p>Organizarea secțiilor, atelierelor locurilor de muncă (regulamente de ordine interioară), SSM;</p> <p>Terminologie de specialitate: proces tehnologic, semifabricat, operații, faze, mânăuiri, produs finit, rebut, materii prime, materiale, SDV-uri, mașini-unelte;</p> <p>Documente simple: note de informație, articole dintr-un regulament de ordine interioară, scrisori, extrase din norme de protecția muncii, prospecte, cataloage, pliante, bonuri, foi tipizate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Respectarea regulamentelor de ordine interioară; • Aplicarea normelor de SSM specifice locului de muncă; • Utilizarea semifabricatelor, materialelor și SDV-urilor necesare procesului tehnologic; • Utilizarea documentației tehnice • Însușirea informațiilor necesare: date, termene, reguli, condiții, forme de prezentare, parametri, evenimente. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicarea regulamentelor de ordine interioară; ○ Respectarea normelor de SSM specifice locului de muncă; ○ Amenajarea locului de muncă în funcție de lucrarea de efectuat ○ Identificarea semifabricatelor, materialelor și SDV-urilor necesare procesului tehnologic;
Rezultatul învățării 2 : Efectuează operații de lăcătușerie generală		
<p>Lucrări de lăcătușerie:</p> <p>-operații pregătitoare: curățare, îndreptare, trasare;</p> <p>-operații de prelucrare: debitare, îndoire, pilire, găurire, filetare, finisare, polizare (SDV-uri și utilaje, tehnologie, control);</p> <p>Asamblări demontabile: filetate, cu știfturi, cu pene, cuarcuri (SDV-uri și utilaje, tehnologie, control, SSM).</p> <p>Asamblări nedemontabile prin: lipire, sudare cu arc electric, nituire: (SDV-uri și utilaje, tehnologie, control, SSM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Executarea operațiilor pregătitoare pentru prelucrări mecanice; • Participă la operațiile de prelucrare; • Realizarea asamblărilor demontabile. • Realizarea asamblărilor nedemontabile; 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Efectuarea corectă a operațiilor de lăcătușerie generală în conformitate cu documentația tehnică (fișe de operații) ○ Identificarea și utilizarea corectă a dispozitivelor pentru asamblări demontabile; ○ Efectuarea corectă a unor operații de asamblare demontabilă, ○ Identificarea dispozitivelor pentru asamblări nedemontabile;
Rezultatul învățării 3 : Selectează tipuri de semifabricate în funcție de procedeele de obținere		



Tanaviosoft 2012

T6

<p>- Descrie procedee de obținere a tipurilor de semifabricate; - Utilaje și echipamente : matrițe, cochilii, modele, laminoare, mașini de trefilat, prese.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Specificarea procedeele de obținere a tipurilor de semifabricate; • Selectarea utilajelor și echipamentelor specifice obținerii semifabricatelor. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Precizarea procedeele de obținere a semifabricatelor; ○ Selectarea utilajelor și echipamentelor specifice obținerii semifabricatelor.
<p>Rezultatul invatarii 4 : Descrie procedeele de prelucrare a semifabricatelor prin așchiere</p>		
<p>Mașini unelte pentru prelucrări prin așchiere (strunguri normale, mașini de frezat, rabotat, mortezat, rectificat) Părți componente - batiu, păpușa fixă, mobilă, arbore principal, sanie transversală, masă, montanți, berbec. Scule, dispozitive și accesorii specifice mașinilor unelte utilizate la prelucrările prin așchiere (universale, mandrine, vârfuri de antrenare, dornuri, menghine, dispozitive specifice fiecărei mașini)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea mașinilor unelte utilizate la prelucrarea prin strunjire, frezare, rabotare, mortezare, rectificare • Identificarea părților componente ale mașinilor unelte; • Selectarea sculelor utilizate la mașini unelte • Identificarea dispozitivelor și accesoriiilor specifice mașinilor unelte utilizate la prelucrarile prin strunjire, frezare, rabotare, mortezare, rectificare • Elaborează prezentări scurte pe un subiect dat 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Recunoașterea mașinilor unelte utilizate la prelucrările semifabricatelor prin așchiere ○ Precizarea părților componente ale mașinilor unelte pentru prelucrări prin așchiere. ○ Selectarea sculelelor utilizate la mașini unelte ○ Alegerea dispozitivelor și accesoriiilor specifice mașinilor unelte la prelucrări prin așchiere.
<p>Rezultatul învățării 5 : Controlează operațiile efectuate</p>		
<p>Mijloace de măsurare pentru lungimi, unghiuri Precizie dimensională: precizie de măsurare, precizie de execuție</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea mijloacelor de măsurare; • Efectuarea măsurătorilor și verificarea operațiilor realizate • Determinarea preciziei dimensionale. • Realizează calcule simple, transformă unități de măsură (multipli și submultipli) • Oferă clienților servicii corespunzătoare standardelor 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Alegerea mijloacelor de măsurare și verificare necesare; ○ Verificarea operațiilor de lăcătușerie generală. ○ Estimarea și verificarea rezultatelor