



*Colegiul Tehnic "Mihail Sturdza" Iasi,
Strada Mihail Sturdza nr.2,
Tel/Fax. 0232-233435 / 0232231530
E-mail: gsmsis_ro@yahoo.com*



Calea Chisinaului, 34, 700180, Iasi
Tel: +40-332 - 418701; Fax: +40-332 - 418702
E-mail: info@chambon-srl.com

GHID DE EVALUARE A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII OBTINUTE DE ELEVI ÎN STAGIILE DE PRACTICĂ

Domeniul: MECANICĂ

Învățământ profesional

Autori:

- **Colegiul Tehnic "Mihail Sturdza", Iași: COMANICI MARIANA
PURCARIU RODICA**
- **Operatorul economic: SC CHAMBON SRL, IAȘI –
LASCU MARIANA**

CUPRINS

Cap I. INTRODUCERE.....	3
1. Desfășurarea stagiului de practică.....	3
2. Organizarea și desfășurarea practicii.....	4
2.1. Organizarea pregătirii efectuării practicii	4
2.2. Stabilirea tematicii după care se va desfășura stagiul de practică	4
2.3. Efectuarea practicii de specialitate	5
2.4. Evaluarea activității de practică.....	6
Cap. II. Metode de evaluare	9
1. Competențe profesionale	9
2. Evaluarea practică	10
Cap. III. EXEMPLE DE BUNĂ PRACTICĂ.....	11
A. Unitatea de competență generală corespunzătoare meseriilor din domeniul mecanic:	11
1. Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență.....	11
B. Unitățile de rezultate ale învățării obținute de elevi în stagiile de practică	12
1. Realizarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei	12
2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală	13
3. Montarea organelor de mașini în subansambluri mecanice	16
4. Măsurarea mărimilor tehnice specifice proceselor industriale.....	17
5. Realizarea desenului tehnic pentru organe de mașini	18
6. Realizarea asamblărilor mecanice	19
➤ BIBLIOGRAFIE.....	20

Cap I. INTRODUCERE

1. Desfășurarea stagiului de practică

Stagiul de practică asigură aplicarea în practică a cunoștințelor teoretice dobândite în cadrul activităților didactice. Activitățile desfășurate în cadrul stagiului de practică sunt stabilite în acord cu Planul de învățământ și Programa școlară de către cadrul didactic responsabil de practică, prin consultarea Tutorelui desemnat de către instituția partener de practică.

Activitatea de practică se desfășoară pe durata prevăzută în Planul de învățământ.

Elevul practicant efectuează stagiul de practică în conformitate cu convenția de colaborare încheiată între instituția care are calitatea de organizator de practică (instituția de învățământ preuniversitar) și partenerul de practică (instituția care participă la procesul de instruire practică a elevilor).

Elevul practicant are obligația ca pe durata derulării stagiului de practică:

- să respecte programul de lucru stabilit și activitățile specificate de tutore pentru îndeplinirea obiectivelor;
- să folosească informațiile la care are acces în timpul stagiului exclusiv pentru dezvoltarea sa profesională;
- să respecte regulamentul de ordine interioară specific instituției partener de practică;
- să completeze Caietul de practică, instrument de lucru pentru elev

Tutorele

Partenerul de practică desemnează un tutore pentru stagiul de practică. Acesta, împreună cu cadrul didactic responsabil de practică, definește obiectivele stagiului de practică, activitățile și sarcinile concrete pentru perioada stagiului de practică, tematica activităților practice.

Cadrul didactic supervizor

Organizatorul de practică desemnează un cadru didactic responsabil de practică pentru planificarea, organizarea și supravegherea desfășurării pregătirii practice, numit Cadru didactic supervizor. Cadrul didactic supervizor împreună cu Tutorele desemnat de instituția care primește cursanții în practică coordonează activitățile specifice stagiilor de

practică. Totodată, cadrul didactic supervisor participă la evaluarea și notarea elevului, la finalul stagiului de practică.

Caietul de practică este un instrument pus la dispoziția elevului pentru identificarea tematicii și înregistrarea tuturor informațiilor ce reflectă activitatea propriu-zisă desfășurată de practicant pe perioada stagiului de practică. Acesta conține: Fișe de documentare, Fișe de lucru, Studii de caz, Rezolvări de probleme, etc. cu următoarea structură: Tema abordată, Activități desfășurate, Surse bibliografice, Dificultăți întâmpinate, Observații (referitoare la modul de lucru și la rezultatul obținut).

Fișele de lucru reflectă activitatea desfășurată de elevul practicant și stau la baza monitorizării eficiente a activității derulate de cursant.

2. Organizarea și desfășurarea practicii

2.1. Organizarea pregătirii efectuării practicii

În conformitate cu planul de învățământ, elevii efectuează practică de specialitate la parteneri de practică, în instituții ale căror profil este compatibil cu cerințele cuprinse în programa școlară.

Având în vedere specificul școlii, practica se realizează astfel:

- Pentru calificările ” Mecanic auto” și ”Tinichigiu vopsitor auto” sunt încheiate convenții de colaborare cu Întreprinderi Mici și Mijlocii din Iași (precum SC Bras Renault SRL, SC Grup Tester Casa Auto SA, SC Open Service ș.a.).
- Pentru elevii de la calificarea profesională ”Lăcătuș construcții metalice și utilaj tehnologic” și ”Operator la mașini cu comandă numerică”, este necesară încheierea convențiilor de colaborare cu 4 firme (SC Chambon SRL, SC Delphi Diesel System România, IG WATTEUW România Iași, SC OMCO România SRL).

2.2. Stabilirea tematicii după care se va desfășura stagiul de practică

Stagiul de practică se desfășoară conform programei școlare specifice calificării elevului. Cadrul didactic supervisor în colaborare cu tutorele vor

stabili activitățile pe care trebuie să le desfășoare un elev practicant pentru a acoperi întreaga programă de studiu.

Totodată, prin efectuarea stagiului de practică, elevul va realiza o serie de obiective generale transpuse prin:

- cunoașterea organizării și a modului de derulare a activității în instituția unde se efectuează practică.

- cunoașterea legislației și a normelor în vigoare care vizează activitatea instituției unde desfășoară practică precum și cunoașterea procedurilor ce stau la baza relației dintre instituția unde face practică și alte instituții de profil cu care cooperează în mod curent. În acest sens, elevii trebuie să-și însușească atât reglementările emise de autoritățile centrale, cât și prevederile interne ale instituției respective (norme interne, circulare etc.). Materialele realizate de elev sunt parte integrantă a caietului de practică. Elevii trebuie să execute lucrările curente încredințate de unitățile unde efectuează practică. Elevii vor reține, cronologic, în caietul de practică descrierea succintă a activității desfășurate.

2.3.Efectuarea practicii de specialitate

Elevii care, conform planului de învățământ, au obligația de a efectua stagiul de practică vor efectua activitatea de practică numai în instituții care permit documentarea și aprofundarea practică a cunoștințelor dobândite la modulele de specialitate. Prin activitatea de practică se urmărește ca elevii să acumuleze cunoștințe practice în vederea participării active la viața profesională, a îmbunătățirii abilităților profesionale iar la final de ciclu obținerea a **certificatului de calificare profesională**.

Practica se efectuează în baza convenției de colaborare dintre instituția organizatoare de practică și partenerul de practică. Cadrul didactic supervizor va asigura suport tutorelui pentru desfășurarea în condiții optime a Stagiului de practică. Tutorele va stabili programul zilnic de desfășurare a practicii și prin consultare cu cadrul didactic supervizor va stabili activitățile concrete pe care elevul trebuie să le desfășoare zilnic în instituția care asigură suport pentru pregătirea practică.

La finalul stagiului de practică elevul trebuie să posede:

- Caietul de practică completat și semnat de către elev, Tutore și Cadrul didactic supervizor
- Orice alt document solicitat de Tutore sau Cadrul didactic supervizor care reflectă activitatea desfășurată în perioada de Stagiu.

2.4. Evaluarea activității de practică

Evaluarea activității se realizează în cadru organizat, în instituția organizatoare de practică. La baza evaluării stau Fișele de lucru din Caietul de Practică, care reflectă activitatea desfășurată de elevul practicant pe durata perioadei de stagiu.

Evaluarea stagiului de practică va urmări:

- gradul de îndeplinire a sarcinilor și de implicare în activitățile de pe parcursul stagiului de practică;
- volumul și relevanța activităților desfășurate;
- evaluarea cunoștințelor, abilităților și deprinderilor dobândite;
- modul de elaborare a caietului de practică.

Elevul practicant va prezenta, în vederea evaluării, Caietul de practică și calificativul acordat de tutore, respectiv Admis/Respins. Elevul nu poate fi evaluat și, prin urmare, nu poate fi declarat promovat dacă Tutorele acordă calificativul Respins.

Evaluarea se va face în conformitate cu competențele profesionale prevăzute în Standardele de Pregătire Profesională.

✓ Ce este competența profesională?

Competența profesională reprezintă capacitatea de a aplica, transfera și combina cunoștințe și deprinderi în situații și medii de muncă diverse, pentru a realiza activitățile cerute la locul de muncă, la nivelul calitativ specificat în standard.

Competența profesională este îmbinarea și utilizarea armonioasă a cunoștințelor, deprinderilor și atitudinilor în vederea obținerii rezultatelor așteptate la locul de muncă.

A fi competent înseamnă:

- a aplica cunoștințe de specialitate;
- a folosi deprinderi specifice;
- a analiza și a lua decizii;
- a fi creativ;
- a lucra cu alții ca membru al unei echipe;
- a comunica eficient;
- a te adapta la mediul de muncă specific;
- a face față situațiilor neprevăzute.

✓ Ce este evaluarea competențelor profesionale?

Evaluarea competențelor profesionale este procesul de obținere a informațiilor necesare pentru stabilirea îndeplinirii de către elev a cerințelor standardului.

Standardul este documentul care oferă repere clare, de ordin calitativ, privind îndeplinirea corespunzătoare a activităților specifice locului de muncă. Standardele au utilizări multiple. În primul rând, ele constituie un referențial obiectiv în formarea și evaluarea profesională.

✓ Evaluarea poate fi normativă sau criterială.

- Prin evaluare normativă înțelegem că activitatea și rezultatele unei persoane se analizează în raport cu anumite valori prestabilite de timp, calitate, număr de piese realizate, număr de clienți serviți etc. Dacă observăm că persoana X demonstrează o performanță peste medie, iar persoana Z dovedește o performanță sub medie, putem spune că am făcut o evaluare normativă.
- Evaluarea criterială cere ca analiza activităților și rezultatelor unei persoane să se facă în raport cu criteriile de realizare definite de un standard. Esența utilizării standardelor ca referențial pentru evaluare este aceea de a pune în evidență faptul că o persoană este capabilă să realizeze activitățile și să obțină rezultatele așteptate așa cum sunt descrise în standard.

Atunci când se evaluează competența profesională, evaluarea criterială este singura în măsură să dea o informație relevantă pentru ca un evaluator să ia decizia corectă. Scopul evaluării criteriale este acela de a stabili dacă o persoană are sau nu o competență așa cum este ea descrisă într-un standard.

Evaluarea competențelor în raport cu criteriile de realizare specificate în standarde se efectuează în condiții reale de muncă sau cât mai apropiate de acestea.

✓ De ce este utilă evaluarea competențelor profesionale?

Standardele descriu competențele necesare desfășurării unor activități de muncă. Evaluarea pe baza standardelor evidențiază capacitatea unei persoane de a integra cunoștințele teoretice cu deprinderile practice și cu capacitatea proprie de gândire, analiză și sinteză pentru a efectua activități și a obține rezultate la nivelul calitativ descris în standard. Evaluarea competențelor oferă garanția că o persoană a demonstrat că are cunoștințele și deprinderile necesare efectuării activităților descrise în standardul pe baza căruia a fost evaluată.

✓ Caracteristicile și principiile evaluării competențelor profesionale

▪ Se raportează la standard

Evaluarea competențelor se raportează la competențele descrise de un standard ocupațional / de pregătire profesională. Standardul este documentul care oferă repere clare, de ordin calitativ, privind îndeplinirea corespunzătoare a activităților specifice locului de muncă. Evaluarea competențelor se efectuează în raport cu criteriile de realizare descrise în standard.

▪ Rezultatul evaluării: competent / încă nu competent

Dacă standardul stabilește etalonul de realizare a activității de muncă, înseamnă că nu există grade de competență. O persoană evaluată îndeplinește sau încă nu îndeplinește cerințele standardului. Ea nu poate fi nici „aproape” nici „foarte” competentă, ci doar „competentă” sau „încă nu competentă”.

✓ Principiile care stau la baza procesului de evaluare a competențelor profesionale

- Validitate
- Credibilitate
- Corectitudine
- Flexibilitate
- Simplitate
- Eficiența costurilor

Cap. II. Metode de evaluare

Metodele folosite în evaluare trebuie să evidențieze faptul că un elev are cunoștințele și deprinderile necesare efectuării activităților de muncă și, mai ales, are capacitatea de a obține rezultatele așteptate în urma efectuării acestor activități. Metodele de evaluare evidențiază:

- Cunoștințele și deprinderile corespunzătoare unității sau grupului de unități evaluate ;
- Capacitatea de înțelegere și discernământul candidatului;
- Atitudinea acestuia în diferite situații de muncă;
- Capacitatea de adaptare la mediul de muncă în vederea obținerii rezultatelor așteptate;
- Capacitatea de a acționa eficace în situații neprevăzute.

1. Competențe profesionale

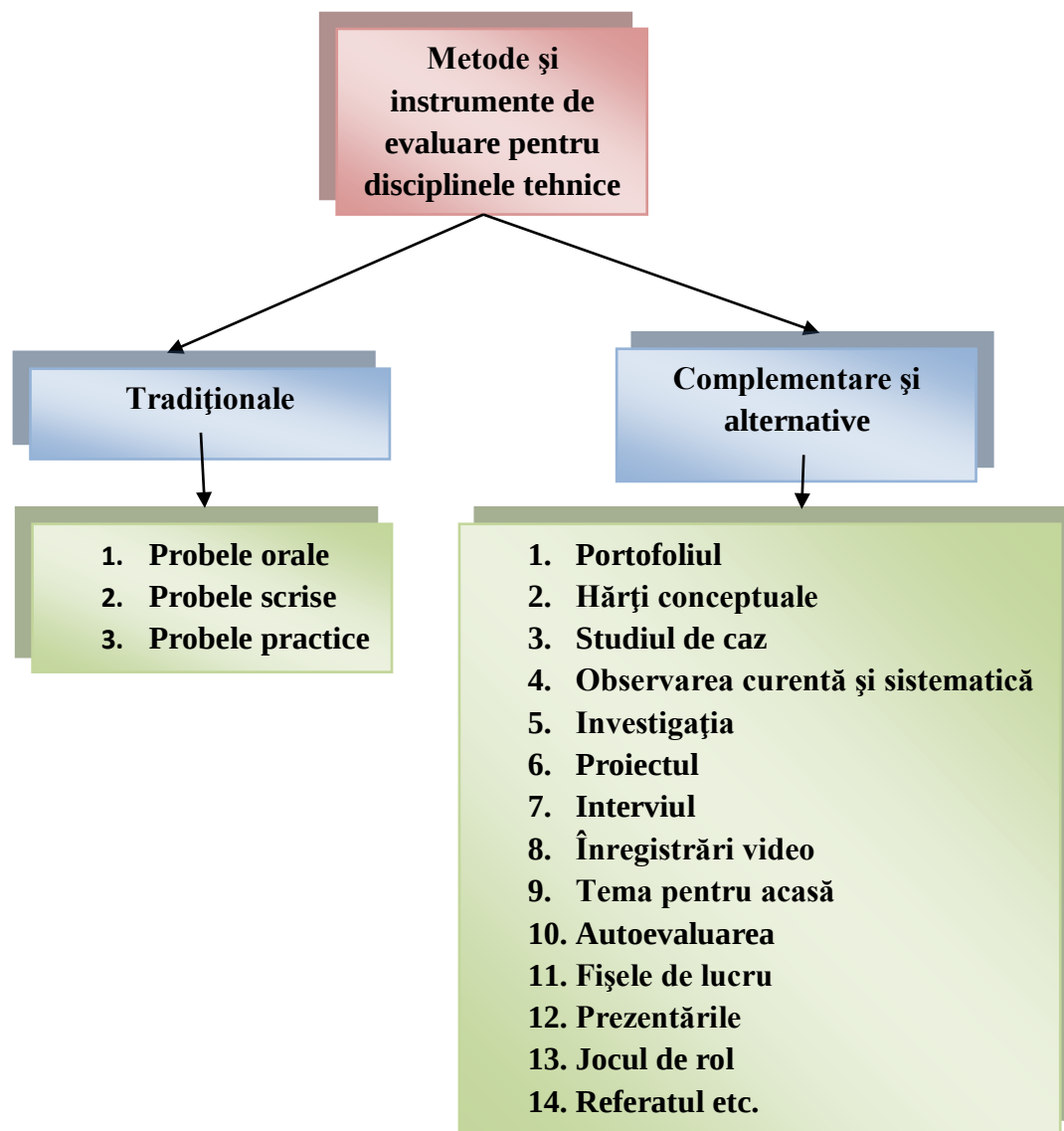
Unitatea de competență generală corespunzătoare meseriilor din domeniul mecanic este:

Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență

Lista cu unitățile de rezultate ale învățării obținute de elevi în stagiile de practică”, pentru a fi utilizată de către toți tutorii este:

1. Realizarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei;
2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală;
3. Montarea organelor de mașini în subansambluri mecanice;
4. Măsurarea mărimilor tehnice specifice proceselor industriale;
5. Realizarea desenului tehnic pentru organe de mașini;
6. Realizarea asamblărilor mecanice.

Metodele de evaluare a competențelor profesionale pot fi diversificate conform schemei de mai jos:



2. Evaluarea practică

Evaluarea practică se realizează cu precădere la disciplinele tehnice prin utilizarea de probe practice, care pot fi individuale sau pe grupe. Prin aplicarea probelor practice se verifică modul în care elevii aplică cunoștințele teoretice în rezolvarea situațiilor practice, precum și modul de formare a competențelor specifice meseriei pentru care aceștia se instruiesc. Maistrul instructor va preciza chiar de la începutul secvenței de instruire tematica activității practice, modul de evaluare a acesteia, baremul de notare, precum și utilajele, aparatele, sculele, instrumentele de măsură și control și dispozitivele cu care elevii vor realiza produsul finit.

La aplicarea probelor practice sunt evaluate:

- modul în care sunt respectate și aplicate normele de Securitate și Sănătate în Muncă;

- priceperile și deprinderile practice de execuție a unor piese, dispozitive, aparate, instalații etc;
- funcționalitatea, calitatea și precizia cu care au fost realizate acele produse;
- modul în care elevii utilizează și manevrează S.D.V. - urile pe care le au în dotare la executarea unei lucrări practice;
- modul în care este respectat procesul tehnologic de fabricație sau de execuție;

Pentru ca verificarea și aprecierea să se facă obiectiv, maestrul instructor va întocmi fișe de apreciere a activității practice care vor cuprinde o serie de indicatori tehnici specifici. Această fișă de apreciere va fi adusă la cunoștința elevilor, contribuind la mobilizarea lor pentru a obține lucrări de calitate și totodată constituie un mijloc de autocontrol pentru elevi. Având această fișă, fiecare elev va ști să-și măsoare rezultatul muncii sale pentru obiectul realizat.

Produsul evaluat poate fi un obiect, proiect, un desen, schiță, planșă, grafic etc.

Cap. III. EXEMPLE DE BUNĂ PRACTICĂ

A. Unitatea de competență generală corespunzătoare meseriilor din domeniul mecanic:

1. Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență

1.1. *Principalele activități realizate în atelierul de prelucrări mecanice, sunt:*

- Operații de curățare a pieselor de praf, ulei, oxizi, vopsea, pilitură;
- Operații de trasare;
- Operații de pilire;
- Operații de polizare;
- Operații de găurire, filetare, strunjire, etc.

Cerințe: Având în vedere specificul acestor activități, identifică riscurile de accidentare și grupează-le completând tabelul de mai jos:

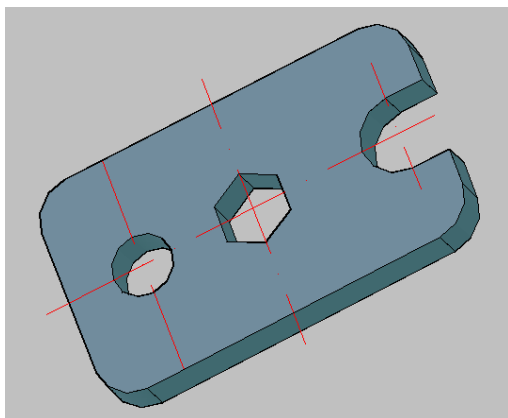
Grupa de riscuri	Tipuri de riscuri
<u>Riscuri fizice:</u> ➤ Mecanice; ➤ Electrice ➤ Termice ➤ Radiații; ➤ Zgomote ➤ Vibrații	
Riscuri chimice	
Riscuri biologice	
Afecțiuni musculo – scheletice (ASM – uri)	

B. Unitățile de rezultate ale învățării obținute de elevi în stagiile de practică

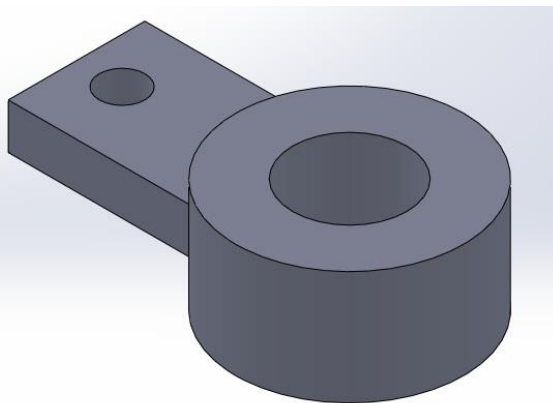
1. Realizarea schiței piesei mecanice în vederea executării ei

Exemplu 1

Cerință: Să se execute pe formate A4, schița următoarelor piese, utilizând un număr minim de proiecții (vederi și secțiuni).



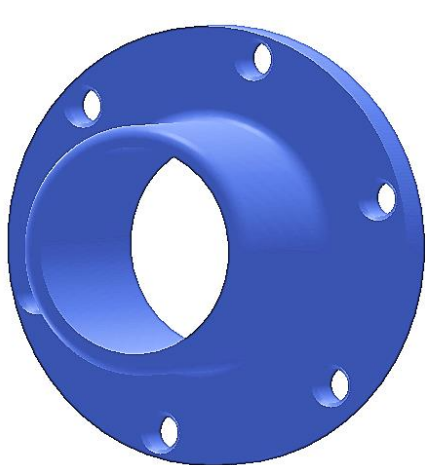
a).



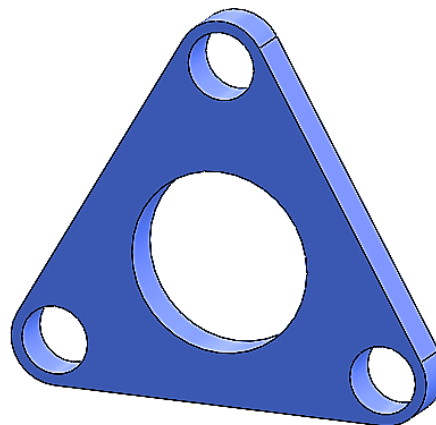
b).

Exemplu 2

Cerință: Să se execute schița următoarelor piese, pe formate A3, utilizând un număr adecvat de proiecții (vederi și secțiuni).



a)

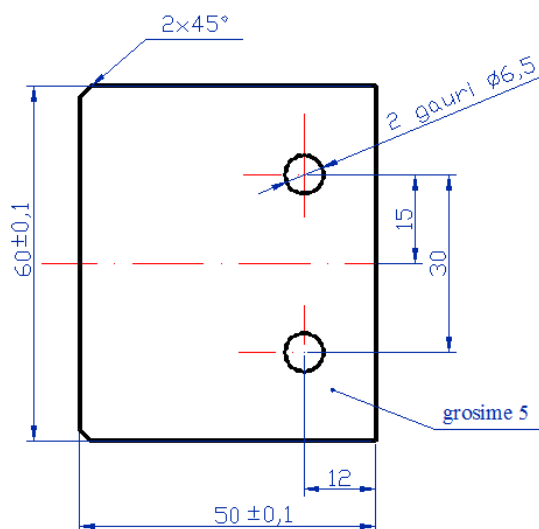


b)

2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală

Cerință: Execută piesa tip eclisă conform indicațiilor din fișa tehnologică

În cadrul unității de rezultate ale învățării **Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală** maestrul instructor va desfășura o activitate de evaluare practică, pentru care va prezenta elevilor fișa tehnologică a reperului și desenul acestuia la scară. Pentru secvențe de evaluare va întocmi fișa de apreciere a operațiilor de prelucrare a reperului propus.



Fișă tehnologică

Denumirea produsului: eclisă					
Material: oțel de uz general		Calitate: OL37		Secțiune: profil dreptunghiular	
Nr. op.	Atelier	Operații tehnologice	Date tehnice	Utilaj	S.D.V.
1	MECANIC	Curățare manuală semifabricat		Banc de lucru	Perii de sârmă
2		Îndreptare manual semifabricat		Placă de îndreptat	Ciocan
3		Trasare contur, degajare centre găuri		Banc de lucru	Ac de trasat, punctuator, riglă gradată, ciocan
4		Debitare contur		Banc de lucru	Ferăstrău manual, menghină, banc
5		Execuție două găuri Ø 6,5 mm		Mașină de găurit fixă verticală	Burghiu eliciodal Ø 6,5 mm
6		Pilire contur și teșit 2x45°		Banc de lucru	Pile late, menghină
7		Finisare contur		Banc de lucru	Menghină, pile fine, hârtie abrazivă
8		Control final			Șubler, echer

FIȘĂ DE APRECIERE COLECTIVĂ

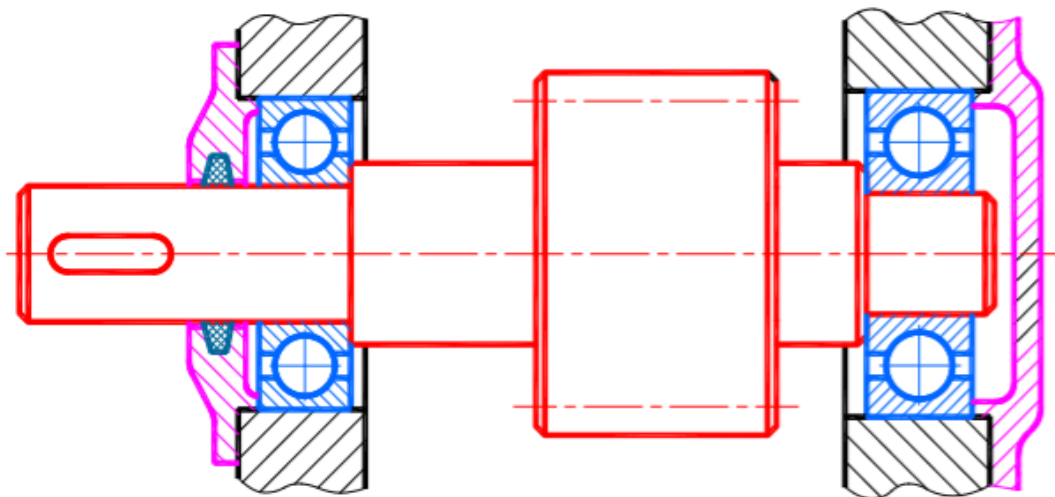
Operații din cadrul procesului de realizare a reperului	Puncte acordate pe operații	Numărul de control al elevului (numele și prenumele elevului)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Punctajul obținut de către elevi														
1. Citirea desenului / fișei tehnice	1															
2. Fixarea corectă a materialului în dispozitivul de prindere	4															
3. Măsurarea, trasarea, punctarea centrului găurii	10															
4. Alegerea burghiului	8															
5. Fixarea burghiului în mandrina mașinii de găurit	5															
6. Fixarea corectă a materialului piesei în dispozitivul de prindere de pe mașina de găurit	4															
7. Exploatarea corectă a mașinii de găurit	8															
8. Execuția operației de găurire	20															
9. Finisarea găurii (teșirea marginii găurii)	2															
10. Efectuarea controlului calității: abateri de la dimensiuni, formă, poziție; calitatea suprafețelor prelucrate	17															
11. Respectarea timpului pentru efectuarea operației de găurire	10															
12. Respectarea normelor NTSM și PSI	10															
Total puncte realizate	100															
Transformarea punctelor în note																

3. Montarea organelor de mașini în subansambluri mecanice

Realizați subansamblul reprezentat în figura de mai jos și rezolvați următoarele cerințe:

1. Identificați elementele component ale subansamblului;
2. Pentru fusul arborelui cu diametrul $d = 60 \text{ mm}$, supus la solicitări radiale, alegeți tipul de rulment care se montează pe acesta;
3. Completați următorul tabel, precizând operațiile necesare realizării subansamblului.

Nr.crt.	Operația	SDV – uri folosite



4. Măsurarea mărimilor tehnice specifice proceselor industriale

Determinarea abaterilor de la paralelism, planitate și cilindricitate cu ajutorul comparatorului

Materiale necesare:

- comparator obișnuit cu suport magnetic;
- masa de măsurat;
- arbore neted;
- set de piese prismatice;
- fișe de lucru.

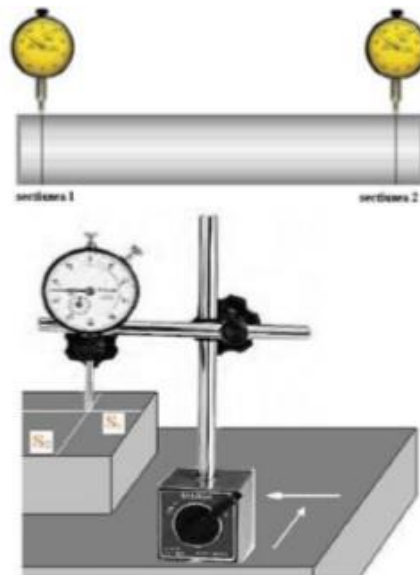
Mod de lucru:

-Se montează ceasul comparator pe tijele de legătură în raport cu suportul magnetic.

-Se fixează suportul magnetic pe masa de măsurare și se poziționează suprafețele de măsurare.

-Se pune tija palpator în contact direct cu suprafața de măsurare și se reglează comparatorul cu acul indicator la 0.

-Se ridică palpatorul și se deplasează suprafața de măsurare în următoarea poziție de măsurare.



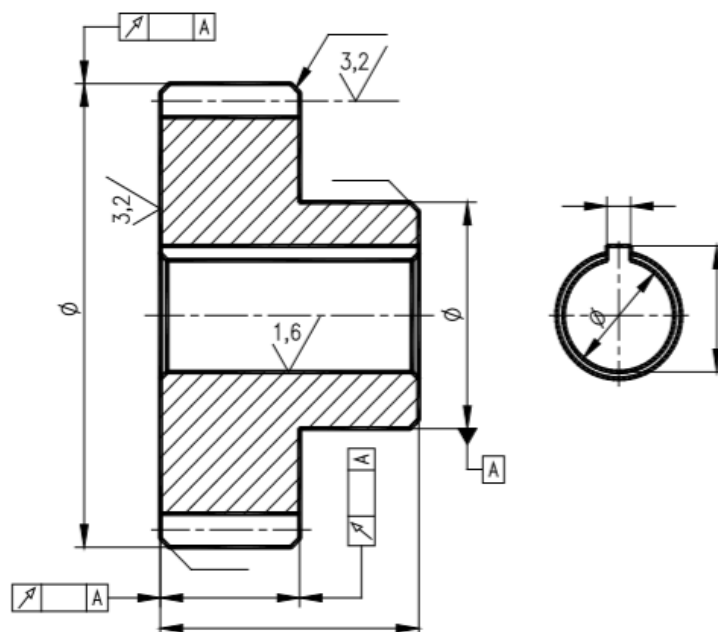
- Se înscrie în fișa de lucru mărimea abaterii corespunzătoare determinării.
- Se procedează în mod similar pentru cele 3 categorii de abateri.

Secțiunea de măsurare	Abateri		
	Paralelism	Planitate	Cilindricitate
Secțiunea I			
Secțiunea II			
Concluzii			

5. Realizarea desenului tehnic pentru organe de mașini

Se dă roata dințată reprezentată în figura de mai jos. Se cere:

1. Folosind șublerul și micrometrul, efectuați măsurătorile necesare pentru determinarea dimensiunilor elementelor componente;
2. Completați desenul cu cotele corespunzătoare



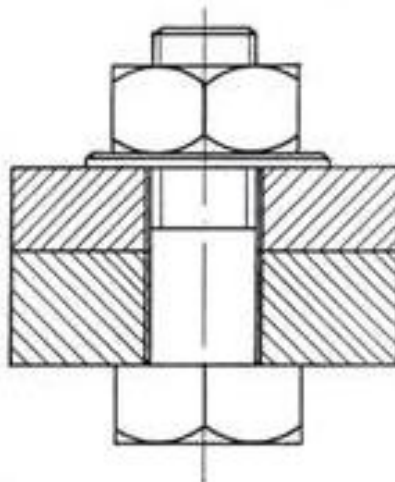
6. Realizarea asamblărilor mecanice

Se dă asamblarea filetată de mai jos.

Cerințe:

1. Descrie elementele componente ale asamblării;
2. Realizează asamblarea pieselor cu grosimile de: 5 mm și 10 mm, folosind șuruburi de M10;
3. Descrie succesiunea operațiilor de asamblare și completează tabelul de mai jos.

Nr.crt.	Operația	SDV – uri folosite



➤ BIBLIOGRAFIE

1. Gh. Husein, Desen tehnic de specialitate, E.D.P., București 1996;
2. Tănăsescu Mariana, Gheorghiu Tatiana – Măsurări tehnice, Editura Aramis, 2005;
3. Gabriel Frumușanu – Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere, Ars Academica, București, 2008;
4. Crenguța –Lăcrămioara Oprea - Strategii didactice interactive, Editura Didactică și Pedagogică 2006;
5. BASUC, Mariana, BALTĂ, Mihai, ș.a. - Reglementări și bune practici în domeniul Securității și sănătății în muncă, Ed. Copertex , Bucuresti, 2004.
6. Gh. Zgura, N. Atanasiu, N. Arieșeanu, Gh. Peptea – Utilajul și tehnologia lucrărilor mecanice E.D.P. București, 1987

www.edu.ro

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

<http://tvvet.ro>

tanaviosoft@yahoo.com