

LICEUL TEHNOLOGIC AUTO CRAIOVA

CURRICULUM ÎN DEZVOLTARE LOCALĂ

CLASA a IX- a

ÎNVĂȚĂMÂNTUL PROFESIONAL DE STAT CU DURATA DE 3 ANI

TIPUL CDL: APROFUNDARE

ARIA CURRICULARĂ: TEHNOLOGII

DOMENIUL DE PREGATIRE DE BAZĂ: MECANICĂ

**CALIFICAREA PROFESIONALĂ: LACATUS CONSTRUCTII METALICE SI UTILAJ
TEHNOLOGIC**

OPERATORI ECONOMICI: CASA NOASTRĂ SRL

LUCRĂRI PRACTICE DE LĂCĂTUȘERIE

Autori :

Prof. ANTON CRISTINA

Prof. MOTOCU LILIANA

Prof. PEȘTEAN LUIZA

Ing . IVĂNESCU DAN - CASA NOASTRĂ S.R.L.

CRAIOVA

2022-2023

1. Notă de prezentare

Conținuturile propuse pentru curriculum în dezvoltare locală la **clasa a IX-a, învățământ profesional cu durată de 3 ani**, domeniul mecanic, **calificarea** „**Lacatus construcții metalice și utilaj tehnologic**”, reunite sub denumirea de „**Lucrări practice de lăcătușerie**” au în vedere legătura dintre Liceul Tehnologic Auto Craiova și **CASA NOASTRĂ S.R.L.**, cu care școala are relații strânse de colaborare și pentru care pregătește forța de muncă.

Modulul se desfășoară în pe parcursul a 5 săptămâni câte 6 ore pe zi, conform planului de învățământ. Laborator tehnologic: **60 ore/an** (2 săptămâni x 5 zile x 6 ore/zi)

Instruire practică: **150 ore/an** (3 săptămâni x 5 zile x 6 ore /zi)

Total ore /an = 5 săptămâni x 5 zile x 6 ore /zi = 150 ore/an

Scopul pentru care se propune un astfel de CDL este acela că facilitează formarea abilităților prin activități de instruire preponderent practice, având o finalitate concretă (un produs, un comportament modificat, o atitudine constructivă etc.)

Rolul acestui CDL este de a familiariza elevul cu practica la locul de muncă în vederea dobândirii de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în SPP-urile corespunzătoare calificărilor profesionale de nivel 3, din domeniul de pregătire profesională Mecanică sau în continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

Situațiile de învățare răspund nevoilor de formare identificate împreună cu operatorii economici parteneri ai unității de învățământ. Situații problematice apar frecvent în activitatea cotidiană a fiecărei persoane (activitate practică, profesională, educativă etc.) și mai ales în activitatea desfășurată de elevi la un agent economic: soluționarea acestor probleme reprezintă o competență care se formează prin exersare în variate contexte și situații, pornind de la simplu la complex.

„**Lucrări practice de lăcătușerie**” are o structură axată pe caracterul aplicativ, permițând elevilor să-și poată dezvolta **unitățile de rezultate ale învățării** de la modulul „**Lăcătușerie generală**”. Prin parcurgerea programei acestui modul se urmărește **aprofundarea** rezultatelor de învățare descrise în Standardele de Pregătire Profesională, documente ce stau la baza Sistemului Național de Calificări Profesionale, de la modul general la modul particular.

Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale propuse spre **aprofundare**:

2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală

2. Tabel de corelare dintre rezultatele învățării și conținuturile învățării

Unitatea de rezultate ale învățării : 2. Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală.

Rezultate ale învățării propuse spre aprofundare			Conținuturile învățării	Situatii de învățare
Cunoștințe	Abilități	Atitudini		
2.1.4. Tehnologia de execuție a operațiilor pregătitoare	2.2.3. Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie	2.3.1. Respectarea cerințelor ergonomice la locul de muncă	4.Operații pregătitoare aplicate semifabricatelor în vederea executării pieselor prin operații de lăcătușărie generală 4.1. Curățarea manuală a semifabricatelor; 4.2. Îndreptarea manuală a semifabricatelor (SDV-uri, tehnologii de execuție, metode de control a semifabricatelor în dreptare, norme de securitate si sănătate in munca); 4.3. Trasarea semifabricatelor (SDV-uri, operații pregătitoare in vederea trasării, tehnologii de execuție, metode de control a semifabricatelor trasate, norme de securitate si sănătate in munca).	Exerciții de selectare a SDV-urilor și utilajelor necesare Aplicații practice de realizare a operațiilor pregătitoare Exerciții de identificare a regulilor de protecția muncii
	2.2.6. Alegerea mijloacelor de măsurat și verificat în funcție de mărimea fizică de măsurat			
	2.2.7. Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi			
	2.2.8. Alegerea sculelor, dispozitivelor, verificatoarelor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată			
	2.2.9. Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată			
		2.3.3. Respectarea prescripțiilor		

2.1.5. Tehnologia de execuție a operației de debitare	2.2.3.Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie 2.2.6.Alegerea mijloacelor de măsurat și verificat în funcție de mărimea fizică de măsurat 2.2.7.Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi 2.2.8.Alegerea sculelor,dispozitivelor, verificatoarelor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată 2.2.9.Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată 2.2.16. Debitarea manuala a semifabricatelor	din desenele de execuție la realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie 2.3.4. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina primită	5.Debitarea semifabricatelor 5.1.Scule folosite la debitarea manuala prin forfecare,așchiere si dălțuire; 5.2.Tehnologia debitării manuale prin forfecare; 5.3. Tehnologia debitării manuale prin așchiere; 5.4. Tehnologia debitării manuale prin dălțuire; 5.5.Metode de control a semifabricatelor debitate; 5.6.Norme de securitate si sănătate în munca specifice	Exerciții de selectare a SDV-urilor folosite la debitare Aplicații practice de debitare manuala / mecanica a semifabricatelor /pieselor Exerciții de identificarea a defectelor Lucrari practice de remedierea acestora Exerciții de identificarea a regulilor de protectia muncii
2.1.6. Tehnologia de execuție a operației de îndoire	2.2.3.Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie 2.2.6.Alegerea mijloacelor de măsurat și verificat în funcție de mărimea fizică de măsurat 2.2.7.Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi	2.3.5. Asumarea inițiative în rezolvarea unor probleme 2.3.6.	6.Îndoirea semifabricatelor 6.1.Procesul de îndoire (calculul lungimii semifabricatului necesar obținerii unei piese prin operația de îndoire); 6.2. Îndoirea manuala a tablelor (SDV-uri,tehnologii de execuție);	Exerciții de selectare a SDV-urilor folosite la îndoire Aplicații practice de îndoire a semifabricatelor /pieselor Exerciții de

	2.2.8. Alegerea sculelor,dispozitivelor, verificatoarelor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată 2.2.9. Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată 2.2.18. Calculul lungimii semifabricatului necesar obținerii unei piese prin operația de îndoire 2.2.19. Îndoirea manuala a tablelor și benzilor	Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă 2.3.7. Adoptarea unei atitudini responsabile față de protecția mediului	6.3.Îndoirea manuala a barelor si profilelor (SDV-uri,tehnologii de execuție); 6.4.Îndoirea manuala a țevilor (dispozitive, verificatoare,tehnologie de execuție); 6.5. Îndoirea manuala a sârmelor (dispozitive, verificatoare,tehnologie de execuție); 6.6.Metode de control a semifabricatelor prelucrate prin operația de îndoire; 6.7.Norme de securitate si sanatate in munca specifice operației de îndoire	identificarea a defectelor Lucrari practice de remedierea acestora Exerciții de identificarea a regulilor de protecția muncii
2.1.8. Tehnologia de execuție a operației de pilire	2.2.3. Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie 2.2.6. Alegerea mijloacelor de măsurat și verificat în funcție de mărimea fizică de măsurat 2.2.7. Utilizarea mijloacelor de măsurat și		8.Pilierea metalelor 8.2.Tehnologia de execuție a operației de pilire manuala a semifabricatelor; 8.3.Metode de pilire: - după tipul mișcării (pilire transversala ,	Exerciții de selectare a SDV-urilor folosite la pilire Aplicații practice de pilire a semifabricatelor /pieselor Exerciții de

	verificat lungimi 2.2.8. Alegerea sculelor, dispozitivelor, verificatoarelor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată 2.2.9. Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată 2.2.27. Pilirea manuala a suprafețelor		longitudinala, circulara, în cruce); - după tipul suprafeței (pilire exterioară, interioară, convexă, concavă); - după adaosul de prelucrare (pilire de degroșare, de finisare); 8.4. Metode de control a suprafețelor prelucrate prin pilire; 8.5. Norme de securitate și sănătate în munca specifice operației de pilire.	identificarea a regulilor de protecția muncii
2.1.9. Tehnologia de execuție a operației de polizare	2.2.3. Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie 2.2.6. Alegerea mijloacelor de măsurat și verificat în funcție de mărimea fizică de măsurat 2.2.7. Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi 2.2.8. Alegerea sculelor, dispozitivelor, verificatoarelor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată 2.2.9. Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în		9. Polizarea metalelor 9.2. Tehnologia de execuție a operației de polizare 9.3. Curățarea de bavuri și impurități a suprafețelor și muchiilor semifabricatelor prin operația de polizare 9.5. Norme de securitate și sănătate în munca specifice operației de polizare	Exerciții de selectare a SDV-urilor folosite la polizare Aplicații practice de polizare a semifabricatelor /pieselor Exerciții de identificarea a regulilor de protecția muncii

	funcție de operația de lăcătușerie executată 2.2.29. Curățarea de bavuri și impurități a suprafețelor și muchiilor semifabricatelor prin operația de polizare			
2.1.10. Tehnologia de execuție a operației de găurire	2.2.3. Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie 2.2.6. Alegerea mijloacelor de măsurat și verificat în funcție de mărimea fizică de măsurat 2.2.7. Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi 2.2.8. Alegerea sculelor, dispozitivelor, verificatoarelor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată 2.2.9. Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată 2.2.30. Executarea operației de găurire a semifabricatelor		10. Gaurirea și prelucrarea găurilor 10.1. SDV-uri utilizate la găurire; 10.2. Tipuri de mașini de găurit (stabile și portabile); 10.3. Tehnologia de execuție a operației de găurire; 10.4. Prelucrarea găurilor prin: teșire, lărgire, adâncire, alezare (SDV-uri, tehnologii de execuție); 10.5. Metode de control a alezajelor; 10.6. Cauzele care duc la apariția rebuturilor la operația de găurire; 10.7. Norme de protecția mediului; 10.8. Norme de securitate și sănătate în munca specifice operației de găurire.	Exerciții de selectare a SDV-urilor folosite la executia operației de gaurire Aplicații practice de realizare a operației de gaurire a semifabricatelor /pieselor Lucrari practice de control Exerciții de identificarea a defectelor Exerciții de identificarea a regulilor de protecția muncii

2.1.11. Tehnologia de execuție a operației de filetare	2.2.3. Alegerea materialelor și semifabricatelor necesare executării pieselor prin operații de lăcătușerie 2.2.6. Alegerea mijloacelor de măsurat și verificat în funcție de mărimea fizică de măsurat 2.2.7. Utilizarea mijloacelor de măsurat și verificat lungimi 2.2.8. Alegerea sculelor, dispozitivelor, verificatoarelor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată 2.2.9. Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația de lăcătușerie executată		11. Filetarea 11.1. Elementele geometrice ale filetului, clasificarea filetelor; 11.2. Filetarea manuala exteriora (SDV-uri, tehnologie de execuție, metode de control); 11.3. Filetarea manuala interiora (SDV-uri, tehnologie de execuție, metode de control); 11.4. Norme de protecția mediului; 11.5. Norme de securitate și sănătate în munca specifice operației de filetare	Exerciții de selectare a SDV-urilor folosite la executia operației de filetare Aplicații practice de realizare a operației de filetare Lucrari practice de control Exerciții de identificarea a regulilor de protecția muncii
--	--	--	---	--

-Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

- Semifabricate: table, platbande, bare, profile, țevi;
- Bancuri de lucru, menghine;
- SDV-uri specifice operațiilor de lăcătușerie generala
- Instrumente măsurat și verificat: șublere, micrometre, lere de filet, calibre - tampon, calibre inel, rigle, ehere;
- Utilaje: mașini de găurit stabile și portabile, mașini de nituit, ciocane de lipit, echipamente pentru sudare cu arc electric;
- Echipamente de protecție specifice;
- Manuale, auxiliare curriculare, suport de curs, fișe de lucru, fișe de documentare, planședidactice, reviste de specialitate, documentație tehnică (desene de execuție, fișe tehnologice, cărți tehnice);
- Videoproiector, calculator, softuri educaționale

3.Sugestii metodologice

Modulul “*Lucrări practice de lăcătușerie*” are o structură flexibilă, deci poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Pregătirea se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabinete de specialitate, ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la operatorul economic, dotate conform recomandărilor menționate mai sus.

Pregătirea practică în cabinete/laboratoare tehnologice/ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la operatorul economic are importanță deosebită în atingerea rezultatelor învățării.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev.

Pentru atingerea rezultatelor învățării vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD/ DVD uri);
- Problematizarea;
- Demonstrația;
- Investigația științifică;
- Învățarea prin descoperire;
- Activități practice;
- Studii de caz;
- Jocuri de rol;
- Simulări;
- Activități de lucru în grup/ în echipă.

Prin metodele interactive introduse în diferite momente ale lecției se realizează o învățare activă, acordând un rol dinamic intuiției și imaginației. Rolul profesorului este nu de a preda cunoștințele sau de a prezenta de-a gata soluțiile, ci de a provoca anumite situații, probleme, elevii găsind calea cea mai bună și mai ușoară spre rezolvare.

Activitatea de predare-învățare devine creativă în măsura în care profesorul știe și reușește să medieze între elev și lumea înconjurătoare. în acest context, el poate asigura elevilor săi o

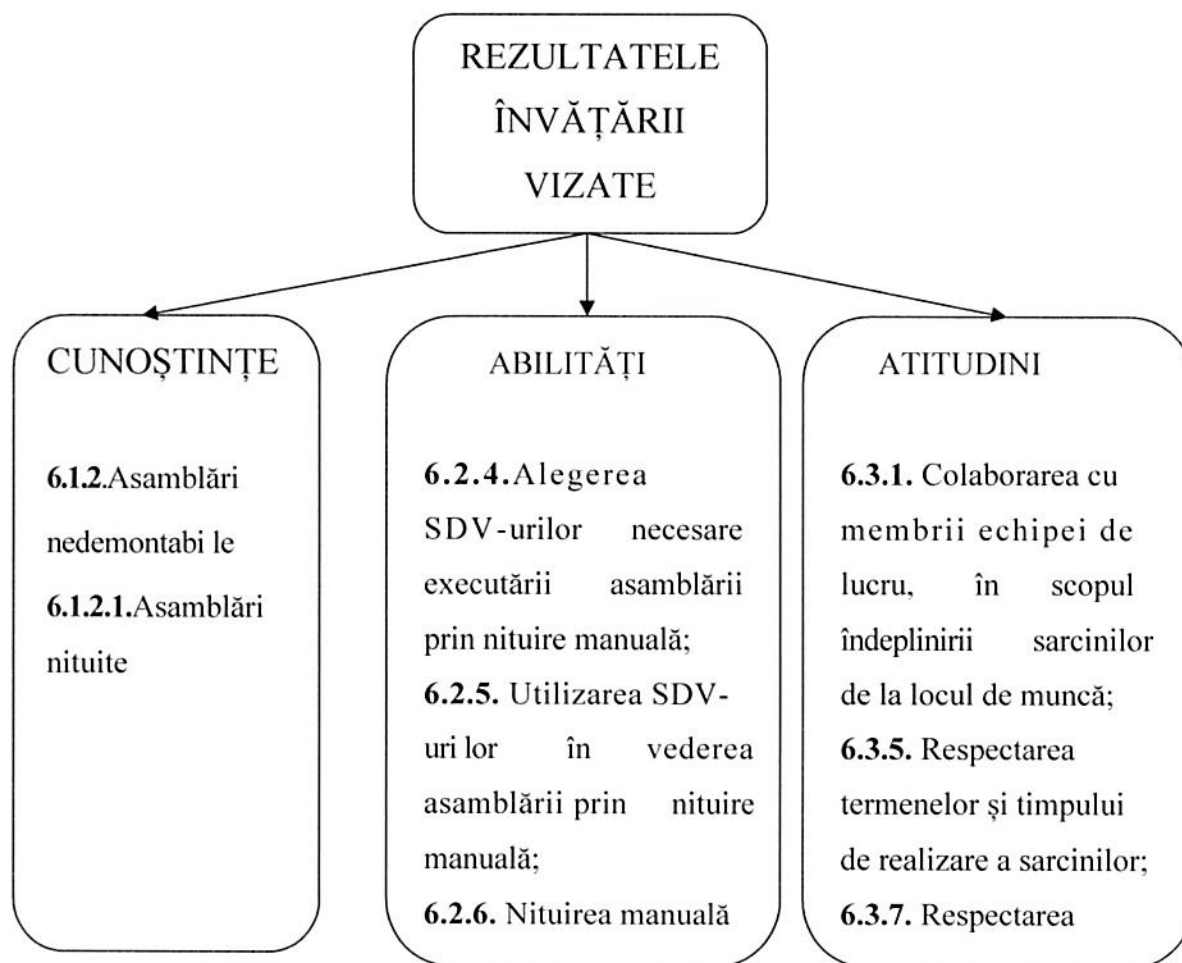
învățare creativă, care presupune: inițiativă proprie, muncă independentă, încredere în forțele proprii.

Specific metodelor interactive de grup este faptul că ele promovează interacțiunea dintre mințile participanților, dintre personalitățile lor, ducând la o învățare mai activă și cu rezultate evidente. Acest tip de interactivitate determină "identificarea subiectului cu situația de învățare în care acesta este antrenat" (Ioan Cerghit), ceea ce duce la transformarea elevului în stăpânul propriei transformări și formări.

Se recomandă utilizarea metodelor de stimulare a creativității: Brainstorming, Explozia stelară, Metoda pălăriilor gânditoare, Caruselul, Multi-voting, Masa rotundă, Interviu de grup, Studiul de caz, Incidentul critic, Phillips 4/4, Tehnica 6/3/5, Controversa creativă, Tehnica acvariului, Tehnica focus-grup, "Patru colțuri", Metoda Frisco, Matricea conceptuală, "Buzz-groups", metoda "Delphi", Metoda ciorchinelui, Discuția panel.

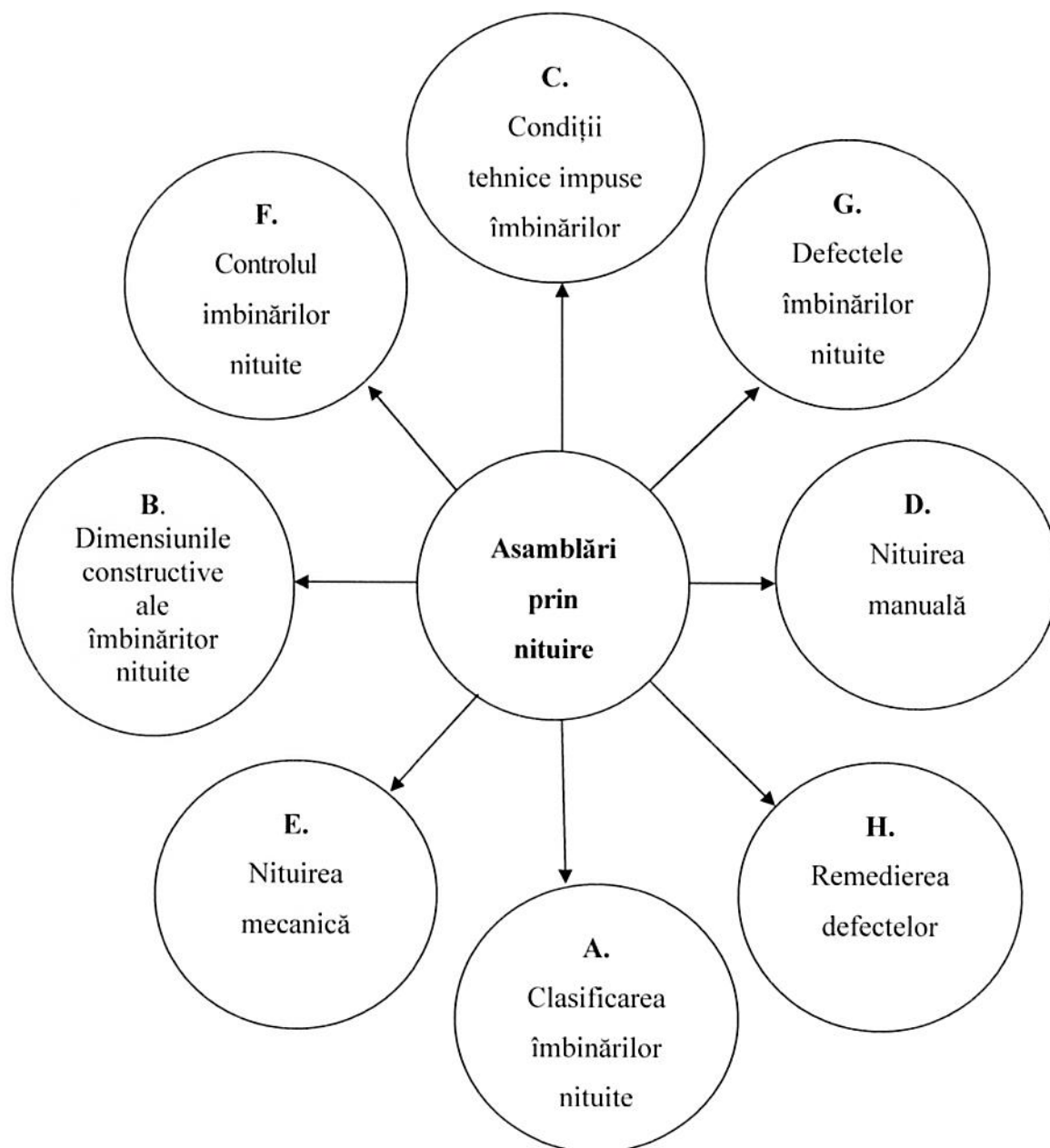
Exemplu de utilizare a metodei de stimulare a creativității: **Tehnica Lotus**

Tema: Asamblări prin nituire



1. Profesorul anunță tema centrală: **Asamblări prin nituire**

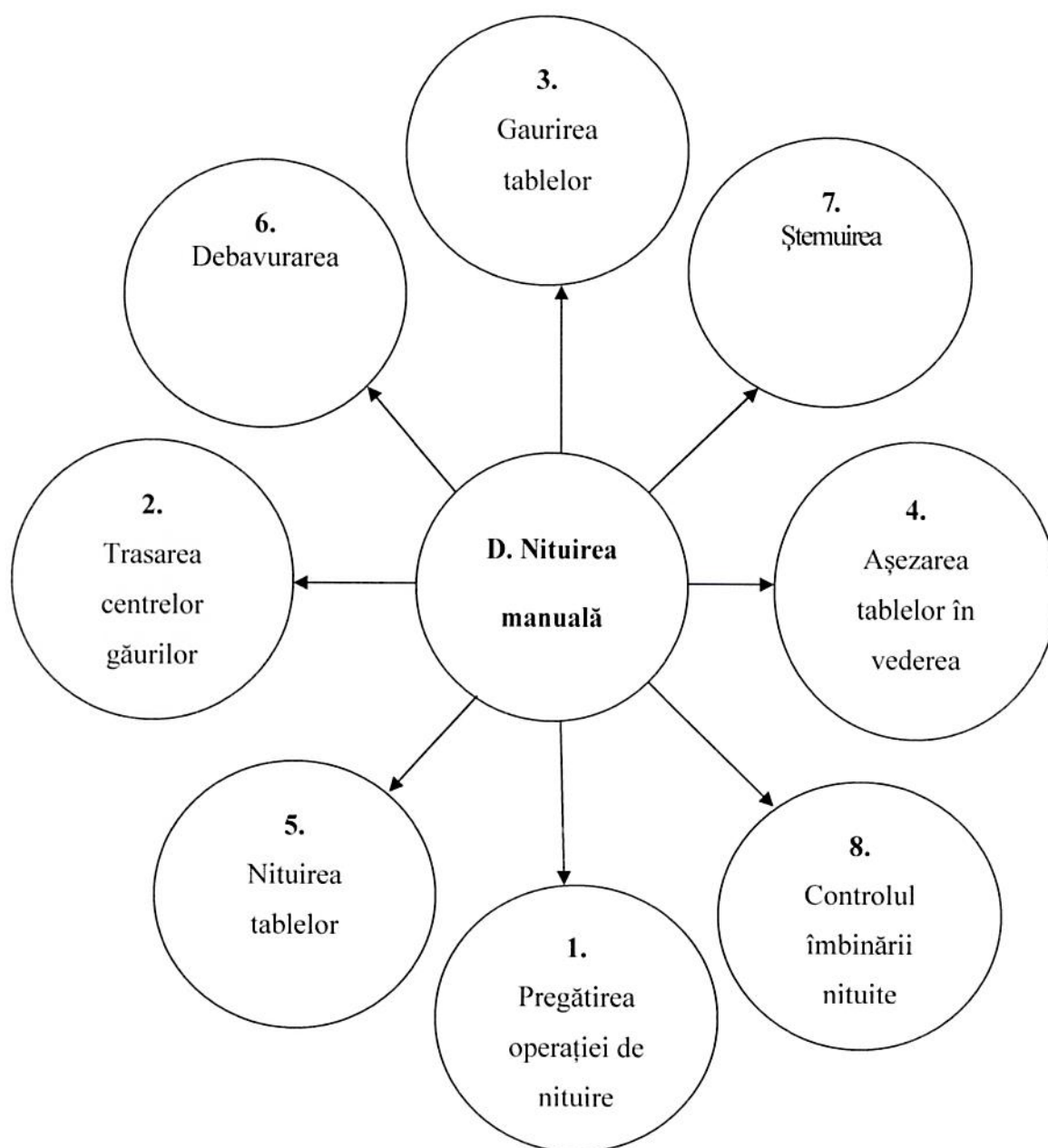
2. Elevii au câteva minute de gândire în mod individual, după care se vor completa oral cele 8 idei secundare ale temei centrale, pe baza dialogului desfășurat între elevi și profesor. Ideile secundare se trec în diagramă.



3. Colectivul se împarte apoi în 8 grupe de câte 3, 4 sau 5 elevi fiecare, în funcție de numărul de elevi din clasă.

4. Ideile secundare devin teme centrale pentru fiecare din cele 8 grupuri constituite. Astfel, fiecare grup lucrează independent, la dezvoltarea uneia dintre ele, exercițiu creator la care participă toți membrii grupului.

(de exemplu: — grupul A are de găsit 8 idei pentru tema A; grupul B are de găsit 8 idei pentru tema B, etc);



4. Sugestii privind evaluarea

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic măsoară eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format competențele propuse în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea poate fi:

a. Continuă

- instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul modulului și de metoda de evaluare probe orale, scrise, practice.
- planificarea evaluării trebuie să aibă loc într-un mediu real, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp.
- va fi realizată de către cadrul didactic pe baza unor probe care se referă explicit la criteriile de performanță și la condițiile de aplicabilitate ale acestora, corelate cu tipul de evaluare specificat în Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare rezultat al învățării.

b. Finală

- realizată printr-o lucrare cu caracter practic și integrat la sfârșitul procesului de predare/învățare și care informează asupra îndeplinirii nivelului de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor competențelor. Aprecierea lucrării se va realiza pe baza criteriilor și indicatorilor de realizare și ponderea acestora, precizate în standardul de pregătire profesională .

Sugerăm următoarele instrumente de evaluare continuă:

- fișe de observație
- fișe test;
- fișe de lucru;
- fișe de documentare;
- fișe de autoevaluare/interevaluare;
- eseul;
- referatul științific;
- proiectul;
- activități practice;
- teste docimologice;
- lucrări de laborator/practice

Propunem următoarele instrumente de evaluare finală:

- proiectul
- studiul de caz;
- portofoliul;
- testele sumative.

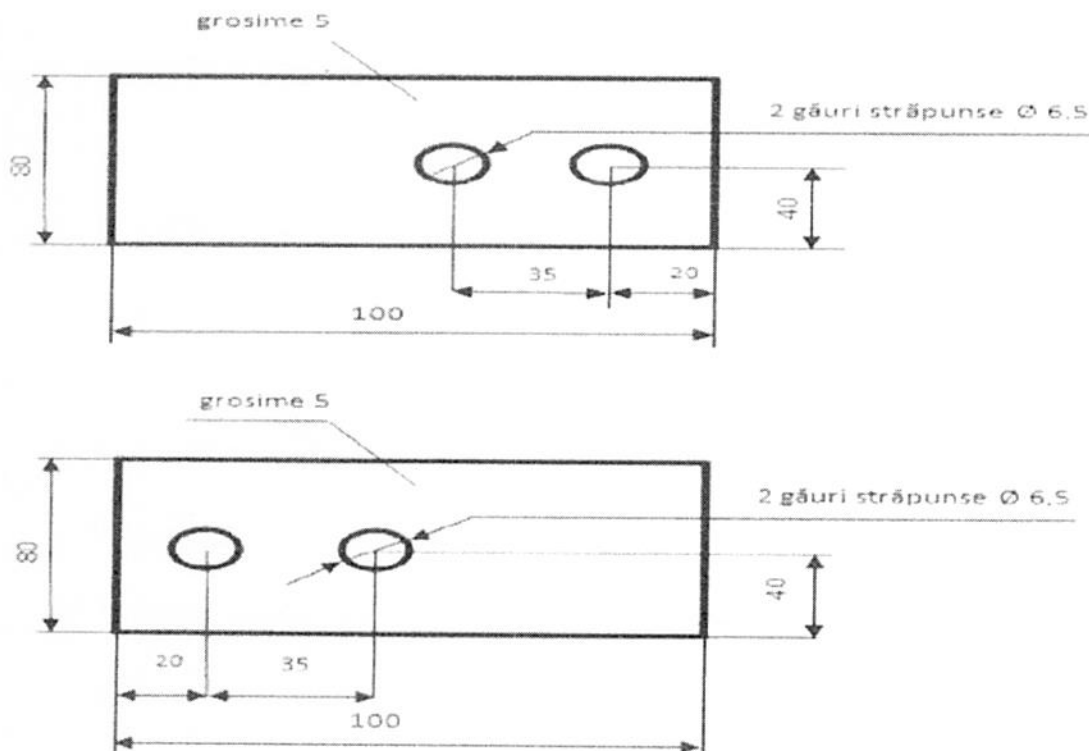
Se recomandă, ca în parcurgerea modulului, să se utilizeze atât evaluarea de tip formativ, cât și de tip sumativ, pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii vor fi evaluați în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul modulului.

Evaluarea finală a unității de rezultate ale învățării tehnice generale - **Realizarea pieselor prin operații de lăcătușerie generală** se va realiza în conformitate cu criteriile și indicatorii de realizare prevăzuți în Standardul de pregătire profesională.

Exemplu de instrument de evaluare pentru rezultatele învățării prezentate dezvoltat la **Sugestii metodologice**:

PROBĂ PRACTICĂ

Executați piesele din tablă de oțel OL 37, conform desenelor de execuție de mai jos și apoi realizați asamblarea lor prin nituire



Sarcini de lucru:

- 1.Citirea desenelor de execuție ale pieselor;
- 2.Alegerea S.D.V.- urilor și utilajelor necesare executării pieselor;
- 3.Alegerea niturilor și a S.D.V - urilor necesare asamblării prin nituire a pieselor;
- 4.Executarea operațiilor pregătitoare;
- 5.Executarea pieselor prin operații de lacatuserie
- 6.Executarea asamblării prin nituire a pieselor;
- 7.Controlul asamblării nituite executate;
- 8.Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă.
- 9.Argumentarea alegerii S.D.V - urilor și utilajelor necesare executării pieselor care urmează a fi nituite utilizând vocabularul de specialitate

NOTĂ

Timp de lucru: 90 de minute.

GRILĂ DE EVALUARE

Criterii de evaluare	Indicatori de evaluare	Punctaj
1.Primirea și planificarea sarcinii de lucru	1.1. Citirea desenelor de execuție ale pieselor;	10 puncte
	12 Alegerea S.D.V.- urilor și utilajelor necesare executării pieselor	5 puncte
2. Realizarea sarcinii de lucru	13. Alegerea niturilor și a S.D.V - urilor necesare asamblării prin nituire a pieselor	5 puncte
	2.1. Executarea operațiilor pregătitoare	15 puncte
	2.2. Executarea pieselor prin operații de lăcătuserie	15 puncte
	2.3. Executarea asamblării prin nituire a pieselor	15 puncte
	2.4. Controlul asamblării nituite executate	10 puncte
	2.5. Respectarea normelor de sănătate și securitate in muncă	10 puncte

3. Prezentarea sarcinii de lucru	3.1. Argumentarea alegerii S.D.V - urilor și utilajelor necesare executării pieselor care urmează a fi nituite	5 puncte
	3.2. Utilizarea vocabularului de specialitate în prezentarea sarcinii de lucru	10 puncte

FIȘĂ DE OBSERVARE A ATITUDINII ELEVULUI

Criteriul de observare		DA	NU
1.	A realizat sarcina de lucru în totalitate		
2.	A lucrat în mod independent		
3.	A cerut explicații suplimentare sau ajutor profesorului		
4.	A înlăturat nesiguranța în alegerea SDV-urilor		
5.	S-a adaptat condițiilor de lucru din laborator		
6.	A demonstrat		
	- viteză de lucru		
	- siguranța în mânăuirea S.D.V.- urilor și utilajelor		
deprinderi tehnice:			

5.Bibliografie

1.Standard de pregătire profesionala,Calificarea profesionala: *Lacatus constructii metalice si utilaj tehnologic*, Nivel 3, Domeniul de pregătire profesionala:Mecanica - Anexa nr.2 la OMENCS nr.4121 din 13.06.2016

2.Curriculum pentru clasa a IX-a invatamant profesional , Domeniul de pregătire profesionala:Mecanica - Anexa nr.4 la OMENr.3915 din 18.05.2017

3.Olguta Laura Spornic ,s.a. Lacatuserie generala- manual pentru clasa a IX-a, Editura CD Press, București, 2019;

4.www.scribd.com/document/ 1270336501 - Cristian Păun - Metode de predare /
Invățare bazate stimularea creativității;

5. Ioan Cerghit, Metode de învățământ, Editura Polirom, 2006