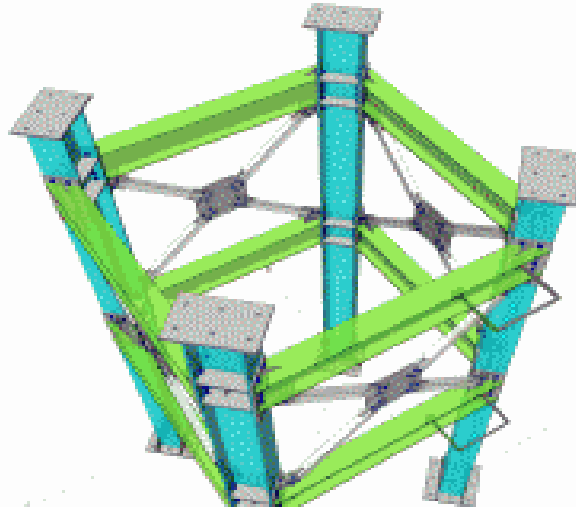




MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN SĂLAJ
LICEUL TEHNOLOGIC „OCTAVIAN GOGA” JIBOU
455200, Jibou, Str. Wesselenyi Miklos, nr.3, Județul Sălaj
Tel./fax 0260644652, e-mail: scoalagogajibou@yahoo.com



CURRICULUM ÎN DEZVOLTARE LOCALĂ

Învățământ profesional cu durata de 3 ani

Domeniul de pregătire: MECANICĂ

METODE CLASICE ȘI MODERNE DE ASAMBLARE A CONSTRUCȚIILOR MECANICE

Clasa a - X -a

AUTORI :

Prof.ing. BORZ VIRGIL

Prof.ing. CSATLOS SANDOR

Liceul Tehnologic "Octavian Goga" Jibou

CUPRINS

1.	ARGUMENT	3
2.	STRUCTURA MODULULUI „METODE CLASICE SI MODERNE DE ASAMBLARE A CONSTRUCȚIILOR MECANICE”	5
3.	CONȚINUTURI	6
4.	MODALITĂȚI DE EVALUARE	11
5.	MIJLOACE/ DOTĂRI NECESARE PENTRU PARCURGerea CDL-ULUI PROPUS	13
6.	SUGESTII METODOLOGICE	14
7.	BIBLIOGRAFIE	15

1. ARGUMENT

În învățământul profesional și tehnic proiectarea curriculumului se subsumează principiilor de proiectare ale curriculumului național, dar este determinată de cele două scopuri fundamentale specifice dezvoltării de curriculum în învățământul profesional și tehnic:

1. dobândirea, de către absolvenți, a competențelor profesionale necesare pentru adaptarea în prezent și mai ales în viitor la cerințele unei piețe a muncii aflate într-o continuă și rapidă schimbare;
2. dobândirea, de către absolvenți, a acelor competențe necesare pentru integrarea socială, ca și pentru integrarea rapidă și cu succes pe piața muncii.

Curriculumul în dezvoltare locală **“METODE CLASICE SI MODERNE DE ASAMBLARE A CONSTRUCȚIILOR MECANICE”** oferă următoarele avantaje/beneficii:

a) contribuie la creșterea angajabilității absolvenților învățământului profesional cu durata de 3 ani:

- facilitează tranziția elevilor de la școală la viața activă prin adaptarea pregătirii profesionale a elevilor la nevoile pieței muncii la nivel local
- contribuie la creșterea ratei de inserție socio-profesională

b) extinde orizontul ocupațional al elevilor, precum și aprofundarea competențelor profesionale din Standardul Ocupațional;

c) contribuie la creșterea flexibilității ofertei educaționale;

d) oferă oportunități de dezvoltare durabilă la nivelul comunității locale prin contribuția activă a partenerilor sociali la dezvoltarea resursei umane la nivel local;

e) contribuie la o mai mare receptivitate a școlilor cu privire la nevoile comunității locale;

f) oferă condiții pentru furnizarea de formare profesională la nivel local, valorificând standardele formulate la nivel sectorial;

g) creează oportunități pentru formalizarea relațiilor dintre școală și piața muncii locală.

❖ PRECIZĂRI PRIVIND APLICAREA CDL

Curriculum în dezvoltare locală se aplică la clasele a IX-a învățământ profesional cu durata de 3 ani după cum urmează:

Conform *Anexa 1 la ordinul ministrului educației naționale nr. 3731/26.06.2014* CDL-ul are alocat un număr de **270 de ore /an, stagiul de pregătire practică - 9 săpt. x 5 zile x 6 ore /zi = 270 ore/an**

Modulul de curriculum în dezvoltare locală pentru clasa a X-a, învățământ profesional de 3 ani se adresează elevilor care vor dobândi calificări din domeniul de pregătire Mecanică. Prin parcurgerea acestui modul se urmărește dobândirea competențelor descrise în **Standardele de Pregătire Profesională**, documente care stau la baza **Sistemului Național de Calificări Profesionale**.

Modulul face parte din Curriculum de Dezvoltare Locală. El poate fi parcurs independent de alte module de instruire, oferind elevilor cunoștințe și abilități practice privind organizarea locului de muncă specific domeniului de pregătire, cu respectarea normelor de igienă și securitate a muncii. Fiind o structură elastică, modulul poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice;

Strategiile didactice pe care cadrele didactice le vor aplica vor oferi elevilor posibilitatea de a se implica activ în procesul de instruire, de a dobândi cunoștințe și deprinderi pe care să le poată folosi, fie pentru a accede la nivele superioare de calificare, fie pentru a se integra eficient la locul de muncă.

În planul de învățământ pentru învățământul profesional cu durata de 3 ani, clasa a X-a, pentru curriculumul de dezvoltare locală au fost alocate, în cadrul culturii de specialitate, un număr de 270 ore/an care se efectuează în cadrul stagiilor de pregătire practică.

Activitățile practice trebuie organizate și desfășurate astfel încât să aibă un caracter activ și centrat pe elev. În acest sens cadrul didactic trebuie să aibă în vedere:

Diferențierea sarcinilor și timpului alocat, prin:

- gradarea sarcinilor de la ușor la dificil, utilizând în acest sens fișe de lucru;
- fixarea unor sarcini deschise, pe care elevii să le abordeze în ritmuri și la niveluri diferite;
- fixarea de sarcini diferite pentru grupuri sau indivizi diferiți, în funcție de abilități;

Diferențierea deprinderilor elevilor, prin:

- formarea de perechi sau grupe de elevi cu aptitudini diferite care se pot ajuta reciproc;
- utilizarea verificării de către un coleg, sau verificării de către îndrumător.

Plecând de la principiul integrării, care asigură accesul în școală a tuturor copiilor, acceptând faptul că fiecare copil este diferit, se va avea în vedere utilizarea de metode specifice pentru dezvoltarea competențelor pentru acei elevi care prezintă deficiențe integrabile, adaptându-le la specificul condițiilor de învățare și comportament (utilizarea de programe individualizate, pregătirea de fișe individuale pentru elevii care au ritm lent de învățare, utilizarea instrumentelor ajutătoare de instruire practică, aducerea de laude chiar și pentru cele mai mic progrese și stabilirea împreună a pașilor următori).

❖ RECOMANDĂRI PENTRU CURRICULUM-UL ÎN DEZVOLTARE LOCALĂ

Curriculum-ul de dezvoltare locală este elaborat într-un cadru de parteneriat între școală și comunitate și are în vedere:

- resursele locale pentru instruire (baza materială a atelierelor școlare, cadrul de colaborare cu agenții economici);
- cerințele locale pentru pregătirea în diverse calificări, care să servească activităților economice desfășurate în zonă.

Conținutul curriculumului de dezvoltare locală pentru pregătirea de specialitate se elaborează de către colective mixte formate din profesori și reprezentanți ai agentului economic din domeniul în care elevii se pregătesc.

Scopul curriculumului de dezvoltare locală poate fi sintetizat în următoarele:

- lărgirea domeniului ocupațional, dar și adâncirea competențelor de: comunicare, organizarea locului de muncă, asumarea responsabilităților, spirit de inițiativă și antreprenoriat;
- dobândirea cunoștințelor și deprinderilor de dezvoltare a unei afaceri proprii pornind de la formarea profesională într-o calificare;
- promovarea valorilor democratice în curriculum, care să le permită viitorilor absolvenți să devină cetățeni responsabili ai unei societăți deschise.

2.STRUCTURA MODULULUI „METODE CLASICE SI MODERNE DE ASAMBLARE A CONSTRUCTIILOR MECANICE”

Modulul de curriculum în dezvoltare locală „METODE CLASICE SI MODERNE DE ASAMBLARE A CONSTRUCTIILOR MECANICE” pentru clasa a X-a, învățământ profesional de 3 ani se adresează elevilor care vor dobândi calificări din domeniul de pregătire mecanic.

Conform *Anexei 1 la ordinul ministrului educației naționale nr. 3731/26.06.2014* CDL-ul are alocat un număr de 270 de ore /an, stagiul de pregătire practică - 9 săpt. x 5 zile x 6 ore /zi = 270 ore/an

Prin parcurgerea acestui modul se urmărește dobândirea competențelor descrise în **Standardele de Pregătire Profesională**, aprobate prin OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016, documente care stau la baza **Sistemului Național de Calificări Profesionale**.

URÎ calificarea din ÎTP	Unități de competență din SO Lăcătuș mecanic	Unități de competență din SO2 Lăcătuș mecanic de întreținere reparații universale
1.Montarea organelor de mașini în subansambluri mecanice	<ul style="list-style-type: none"> • Pregătește piesele pentru montaj • Pregătește mașinile , utilajele și SDV-urile pentru montaj • Execută operațiile de montaj 	<ul style="list-style-type: none"> • SDV-urile sunt identificate corect pe baza fișelor tehnologice ale lucrărilor planificate • Uneltele, sculele și dispozitivele de lucru sunt, alese pentru fiecare operație în parte corespunzător scopului în care se utilizează • Ansamblul este verificat în scopul identificării eventualelor defecte de montaj
2. Realizarea asamblărilor mecanice	<ul style="list-style-type: none"> • Detaliile tehnice și tehnologice relevante sunt identificate conform documentației tehnologice • Spirit de inițiativă și antreprenoriat • Organizarea locului de muncă • Aplicarea procedurilor de calitate • Întreținerea echipamentelor de lucru 	<ul style="list-style-type: none"> • Cerințele de calitate sunt identificate pe baza indicațiilor din fișele tehnologice și desenul de execuție • Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă • Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate • Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă

3. CONȚINUTURI

3.1. TABELUL DE CORELARE A COMPETENȚELOR ȘI CONȚINUTURILOR

Nr. Crt.	URÎ 3: MONTAREA ORGANELOR DE MAȘINI ÎN SUBANSAMBLURI MECANICE			Conținuturile învățării	Situații de învățare
	Rezultate ale învățării				
	Cunoștințe	Abilități	Atitudini		
1	<p>3.1.1. NOTIUNI GENERALE DESPRE ORGANELE DE MASINI (rol, clasificare, forte preluate de către organele de mașini, tipuri de solicitări simple, condiții impuse organelor de mașini, standardizarea organelor de mașini, interschimbabilitatea organelor de mașini)</p> <p>3.1.2. ORGANE DE MASINI SIMPLE</p> <p>Organe de asamblare</p> <ul style="list-style-type: none"> - nituri (elementele și dimensiunile nitului, clasificare, tipuri de nituri, materiale de execuție); - șuruburi (clasificarea șuruburilor după rolul funcțional și din punct de vedere constructiv, forme constructive de șuruburi, materiale de execuție); - piulițe (rol, forme constructive, materiale de execuție); - șaibe (rol, tipuri de șaibe, materiale de execuție); - pene (clasificarea penelor după rolul funcțional și după poziția 	<p>3.2.1. Corelarea cauză-efect cu privire la consecințele solicitărilor mecanice simple asupra organelor de mașini</p> <p>3.2.2. Alegerea niturilor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor nituite</p> <p>3.2.3. Alegerea șuruburilor, piulițelor și șaibelor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor filetate</p> <p>3.2.4. Alegerea penelor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor prin pene</p> <p>3.2.5. Alegerea arcurilor, conform documentației tehnice, în vederea executării asamblărilor elastice</p>	<p>3.3.1. Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației</p> <p>3.3.2. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor la locul de muncă</p> <p>3.3.3. Receptivitate pentru dezvoltarea capacității de a executa sarcini de lucru sub supraveghere</p> <p>3.3.4. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită</p> <p>3.3.5. Asumarea inițiativei în rezolvarea problemelor specifice locului de muncă</p> <p>3.3.6. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</p>	<p>Solicitări mecanice simple aplicate organelor de mașini și efectele acestor solicitări.</p> <p>Asamblarea nituită</p> <p>Clasificarea asamblărilor nituite în funcție de poziția pieselor și de tehnologia de realizare</p> <p>Aplicații</p> <p>Asamblări cu filet.</p> <p>Tipuri de filet.</p> <p>Asamblări cu pene longitudinale și tranversale</p> <p>Asamblări cu elemente elastice. Montare și demontarea arcurilor</p>	<p>Realizarea asamblărilor nituite cu semifabricate așezate cap la cap cu eclise și suprapuse.</p> <p>Realizarea asamblărilor cu filet. Realizarea filetului exterior și interior</p> <p>Realizarea unor asamblări demontabile prin elemente filetate (pisă de tip șurub cu piesă de tip piuliță)</p> <p>Asigurarea asamblării împotriva autodesfacerii.</p> <p>Realizarea asamblărilor demontabile cu pene.</p>

	<p>penei în raport cu piesele asamblate, materiale de execuție); - arcuri (clasificare, tipuri de arcuri, materiale și elemente de tehnologie).</p>		<p>3.3.7. Adoptarea unei atitudini responsabile față de protecția mediului 3.3.8. Preocuparea pentru colectarea, și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru</p>		<p>Operații de prelucrare a reperelor</p> <p>Operații de asamblare nedemontabilă a structurilor metalice</p>
<p>URÎ 6: REALIZAREA ASAMBLĂRILOR MECANICE</p>				<p>Conținuturile învățării</p>	<p>Situații de învățare</p>
<p>Rezultate ale învățării</p>					
	<p>Cunoștințe</p>	<p>Abilități</p>	<p>Atitudini</p>		
2.	<p>6.1.1. NOȚIUNI GENERALE DESPRE TEHNOLOGIA ASAMBLĂRII (structura procesului tehnologic de asamblare, documentația tehnologică necesară realizării operației de asamblare, precizia de prelucrare și asamblare, operații pregătitoare aplicate pieselor în vederea asamblării, SDV-uri și utilaje necesare executării operațiilor pregătitoare, norme de protecția mediului, NSSM specifice operațiilor tehnologice pregătitoare executate în vederea asamblării) 6.1.2. ASAMBLĂRI NEDEMONTABILE 6.1.2.1. Asamblări prin nituire - clasificarea îmbinărilor nituite; - dimensiunile constructive ale îmbinărilor nituite; - condiții tehnice impuse îmbinărilor nituite; - operații tehnologice pregătitoare</p>	<p>6.2.1. Realizarea schemei de asamblare a unui produs simplu; 6.2.2. Alegerea SDV-urilor/utilajelor necesare executării operațiilor pregătitoare aplicate pieselor în vederea asamblării; 6.2.3. Utilizarea SDV-urilor/utilajelor în vederea executării operațiilor pregătitoare aplicate pieselor în vederea asamblării; 6.2.4. Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării prin nituire manuală; 6.2.5. Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin nituire manuală; 6.2.6. Nituirea manuală a semifabricatelor/pieselor;</p>	<p>6.3.1. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă; 6.3.2. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită; 6.3.3. Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației; 6.3.4. Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate; 6.3.5. Respectarea termenelor/timpului de</p>	<p>Procesul tehnologic de asamblare Tipuri de procese Produsul și componentele sale. Aplicații Metode de asamblare. Aplicații Schema lanțurilor de dimensiuni Schița de asamblare Schema de asamblare Schema lanțurilor de dimensiuni Fișa tehnologică de asamblare Planul de operații de asamblare Ciclograma asamblă Aplicații Asamblări nituite Nituirea manuală SDV-uri folosite la nituirea</p>	<p>Să numească operațiile pregătitoare efectuate în cazul realizării unei piese (îndreptare, tăiere, debavurare, curățare, spălare, degresare) Să identifice și să numească operațiile pregătitoare, operațiile de prelucrare și operațiile de asamblare necesare pentru realizarea unui reper pregătirea reperelor pentru asamblare</p> <p>Să realizeze operații de nituire manuală</p>

<p>aplicate în vederea realizării îmbinărilor nituite;</p> <ul style="list-style-type: none"> - nituirea manuală (SDV-uri folosite la nituirea manuală, prese manuale de nituit, tehnologia nituirii manuale, NSSM la nituirea manuală); - controlul îmbinărilor nituite; - defectele îmbinărilor nituite și remedierea acestora. <p>6.1.2.2. Asamblări prin sudare</p> <ul style="list-style-type: none"> - sudabilitatea metalelor și aliajelor metalice; - clasificarea îmbinărilor sudate; - formele și dimensiunile rosturilor; - procedee de sudare prin topire și prin presiune; - clasificarea procedeelor de sudare prin topire; - sudarea manuală cu arc electric (principiu, electrozi de sudare, scule, dispozitive și utilaje pentru sudare, parametrii regimului de sudare, tehnologia sudării cu arc electric, NSSM la sudarea manuală cu arc electric); - defectele îmbinărilor sudate și remedierea acestora; - controlul îmbinărilor sudate (încercări distructive și nedistructive). <p>6.1.2.3. Asamblări prin lipire</p> <ul style="list-style-type: none"> - avantajele și dezavantajele asamblării prin lipire - domenii de utilizare; - materiale și aliaje de adaos; - procedee de lipire: lipire moale, lipire tare; - scule și echipamente pentru lipire; 	<p>6.2.7. Culegerea de pe Internet a informațiilor referitoare la tipurile de mașini de nituit;</p> <p>6.2.8. Nituirea mecanică a semifabricatelor/pieselor;</p> <p>6.2.9. Verificarea îmbinărilor nituite realizate;</p> <p>6.2.10. Remedierea defectelor îmbinărilor nituite;</p> <p>6.2.11. Alegerea materialelor, SDV-urilor și utilajelor necesare executării asamblării prin sudare manuală cu arc electric;</p> <p>6.2.12. Utilizarea materialelor, SDV-urilor și utilajelor în vederea asamblării prin sudare manuală cu arc electric;</p> <p>6.2.13. Sudarea manuală cu arc electric a semifabricatelor/ pieselor;</p> <p>6.2.14. Controlul îmbinărilor sudate;</p> <p>6.2.15. Remedierea defectelor îmbinărilor sudate;</p> <p>6.2.16 Alegerea materialelor, SDV-urilor și echipamentelor necesare executării asamblării prin lipire;</p> <p>6.2.17. Utilizarea materialelor, SDV-urilor și echipamentelor în vederea asamblării prin lipire;</p> <p>6.2.18. Asamblarea prin</p>	<p>realizare a sarcinilor;</p> <p>6.3.6. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;</p> <p>6.3.7. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă;</p> <p>6.3.8. Respectarea măsurilor de prevenire a accidentelor în muncă și a bolilor profesionale.</p>	<p>manuală</p> <p>Modul de așezare a pieselor nituite</p> <p>Tehnologia nituirii</p> <p>Aplicații</p> <p>Controlul nituirii și identificarea defectelor nituirii</p> <p>Remedierea defectelor</p> <p>Asamblări sudate</p> <p>Sudabilitatea metalelor</p> <p>Clasificarea îmbinărilor sudate</p> <p>Tipuri de rosturi și modul de realizare a lor</p> <p>Procedee clasice și moderne de sudare</p> <p>Tehnologia sudării cu arc electric</p> <p>Aplicații</p> <p>NTSM la operația de sudare</p> <p>Defectele îmbinărilor sudate și modul de detectare a lor</p> <p>Asamblări lipite</p> <p>Tipuri de asamblări lipite</p> <p>Domenii de utilizare a asamblărilor realizate prin lipitură moale</p> <p>Tipuri de aliaje de lipit</p> <p>Scule și echipamente folosite</p> <p>Aplicații</p>	<p>Realizarea unor asamblări nedemontabile nituite, asamblarea propriu-zisă</p> <p>Să realizeze asamblarea sudată a semifabricatelor metalice în funcție de tipul rostului și de poziția pieselor asamblate</p> <p>Să respecte normele de protecția muncii la folosirea curentului electric</p> <p>Să realizeze lipituri moi pentru asamblarea semifabricatelor metalice</p> <p>Executarea unor operații de pregătire</p>
--	--	--	--	---

<p>- tehnologia îmbinării prin lipire; - controlul îmbinărilor lipite; - NSSM la lipire.</p> <p>6.1.3. ASAMBLĂRI DEMONTABILE</p> <p>6.1.3.1. Asamblări filetate - avantajele și dezavantajele asamblărilor filetate; - siguranța în exploatare a asamblărilor cu șuruburi, prezoane și piulițe; - asigurarea piulițelor împotriva autodesfacerii; - scule folosite la montarea și demontarea asamblărilor filetate; - montarea și demontarea prezoanelor; - tehnologia de execuție a asamblărilor prin filet; - controlul asamblărilor prin filet; - NSSM la realizarea asamblărilor prin filet;</p> <p>6.1.3.2. Asamblări prin formă - asamblări prin pene (montarea și demontarea penelor, SDV-uri necesare, NSSM la realizarea asamblărilor prin pene); - asamblări prin caneluri (clasificarea asamblărilor după forma canelurilor și după modul în care se realizează centrarea canelurilor butucului pe cele ale arborelui, tehnologia de execuție a asamblărilor prin caneluri, SDV-uri necesare, NSSM la realizarea asamblărilor prin caneluri); - asamblări cu știfturi și bolțuri (forme constructive, material de execuție, rolul</p>	<p>lipire a semifabricatelor/ pieselor; 6.2.19. Controlul îmbinărilor lipite; 6.2.20. Alegerea materialelor 6.2.24. Alegerea sculelor necesare executării asamblării prin filet; 6.2.25. Utilizarea sculelor în vederea asamblării prin filet; 6.2.26. Asamblarea prin filet a pieselor; 6.2.27. Asigurarea piulițelor împotriva autodesfacerii; 6.2.28. Controlul asamblărilor prin filet; 6.2.29 Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi/cu bolțuri; 6.2.30. Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi cu bolțuri; 6.2.31. Asamblarea prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi/cu bolțuri a pieselor; 6.2.32. Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice;</p>	<p>6.3.1. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă; 6.3.2. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită; 6.3.3. Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației; 6.3.4. Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate; 6.3.5. Respectarea termenelor/timpului de realizare a sarcinilor; 6.3.6. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme; 6.3.7. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă; 6.3.8. Respectarea măsurilor de prevenire a accidentelor în muncă și a bolilor profesionale.</p>	<p>Asamblări demontabile Asamblări filetate Tipuri de filete Condiții de asamblare a unei piese de tip șurub cu o piesă de tip piuliță. Tehnologia executării asamblărilor prin filet Aplicații Norme de protecția muncii</p> <p>Asamblări canelate Criterii de alegere a profilului canelurii Tipuri de centrare a pieselor canelate (arbore canelat și butuc) Aplicații SDV-uri necesare,</p> <p>NSSM la realizarea asamblărilor prin caneluri)</p>	<p>a reperelor pentru asamblare;</p> <p>Executarea unor operații de asamblare demontabilă a partilor componente ale unor produse prin elemente cu filet</p> <p>Executarea unor operații de pregătire a reperelor pentru asamblare canelată</p> <p>Executarea unor operații de asamblare demontabilă a pieselor canelate în funcție de modul de centrare</p>
---	---	---	---	---

<p>asamblărilor cu știfturi și bolțuri, tehnologii de execuție, NSSM la asamblarea cu știfturi și bolțuri).</p> <p>6.1.3.3 Asamblări prin forțe de frecare</p> <ul style="list-style-type: none"> - asamblări prin strângere pe con (SDV-uri, tehnologie de execuție, controlul asamblării, NSSM la asamblarea prin strângere pe con); - asamblări cu brățări elastic (avantajele asamblării cu brățări elastic, tipuri de brățări de strângere, SDV-uri, tehnologie de execuție, NSSM la asamblarea cu brățări elastice). <p>6.1.3.4. Asamblări elastice</p> <ul style="list-style-type: none"> - domenii de utilizare; - montarea arcurilor elicoidale (arcuri comprimate, arcuri tensionate, SDV-uri, tehnologie de execuție, dispozitive necesare precomprimării arcurilor); - NSSM la asamblarea arcurilor. 	<p>6.2.33. Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice;</p> <p>6.2.34. Asamblarea prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brățări elastice;</p> <p>6.2.35. Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării elastice;</p> <p>6.2.36. Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării elastice;</p> <p>6.2.37. Realizarea asamblărilor elastice;</p> <p>6.2.38. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;</p> <p>6.2.3.9. Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</p>	<p>6.3.1. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă;</p> <p>6.3.2. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru srcina de lucru primită;</p> <p>6.3.3. Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației;</p> <p>6.3.4. Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informațiilor relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamentelor de lucru utilizate;</p> <p>6.3.5. Respectarea termenelor/timpului de realizare a sarcinilor;</p> <p>6.3.6. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;</p> <p>6.3.7. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă;</p> <p>6.3.8. Respectarea măsurilor de prevenire a accidentelor în muncă și a bolilor profesionale.</p>	<p>Asamblări cu bolțuri și știfturi Forme constructive și material de execuție, Rolul asamblărilor cu știfturi și bolțuri, Tehnologii de execuție Aplicații</p> <p>Asamblări prin presare Asamblări prin strângere pe con Asamblări cu brățări elastice SDV-uri folosite Tehnologie de execuție,</p> <p>Asamblări elastice Alegerea tipurilor de arcuri Montarea și demontarea arcului elicoidal Dispozitive necesare precomprimării arcurilor</p>	<p>Executarea unor operații de asamblare demontabilă cu ajutorul știfturilor și bolțurilor</p> <p>Executarea unor operații de pregătire a reperelor pentru asamblare;</p> <p>Executarea unor operații de asamblare demontabilă a partilor componente ale unei asamblări elastice.</p>
---	---	---	---	---

3.2. VALORI ȘI ATITUDINI

Pentru atingerea competențelor din **Modulul de CURRICULUM ÎN DEZVOLTARE LOCALĂ** se vor aplica strategii de învățare cu caracter practic-aplicativ, cum ar fi:

- munca în echipă;
- demonstrație cu participare;
- participare efectivă la activități productive de complexitate progresivă sub supravegherea îndrumătorului
- modelare în urma unor instrucțiuni.

Parcursul conținuturilor se va realiza **în integralitatea lor**. Pentru atingerea competențelor specifice stabilite prin modul, profesorul are libertatea de a dezvolta anumite conținuturi, de a le eșalona în timp, de a utiliza activități variate de învățare, cu accentuare pe cele cu caracter aplicativ, centrate pe elev.

Tabelul de corelare între competențe și conținuturi prezentat include competențele care se agregă împreună.

Curriculum în dezvoltare locală trebuie utilizat împreună cu **Standardul de Pregătire Profesională** conform anexei nr.2 la OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016 și cu curriculum elaborat pentru cultura de specialitate și pregătire practică săptămânală, pentru a corela, în permanență, **criteriile de performanță** ale competențelor agregate în module cu conținuturile incluse, rezultate din **condițiile de aplicabilitate** ale criteriilor de performanță respective.

Profesorii pot folosi informații relevante despre stilul de învățare al elevilor (auditiv, vizual, practic) și al tipului de inteligență al acestora, în scopul asigurării unei game variate de activități la lecții, care să garanteze asimilarea cunoștințelor și formarea deprinderilor, indiferent de stilul de învățare caracteristic.

Selecția metodelor didactice adecvate competențelor care urmează a fi formate oferă o serie de avantaje, cum ar fi: centrarea procesului de învățare pe elev, pe nevoile și disponibilitățile sale, în scopul valorificării optime ale acestora, individualizarea învățării, lărgirea orizontului și perspectivelor educaționale, diferențierea sarcinilor și a timpului alocat ș.a. În context, lucrul în grup, jocul de rol, simularea, practica în atelier/la locul de muncă, discuțiile de grup, prezentările video, multimedia și electronice, teme și proiectele integrate, vizitele ș.a. contribuie la învățarea eficientă, prin dezvoltarea abilităților de comunicare, negociere, luarea deciziilor, asumarea responsabilității, sprijin reciproc, precum și a spiritului de echipă, competițional și creativității elevilor .

4. MODALITĂȚI DE EVALUARE

Calitatea evaluării elevilor reprezintă unul dintre factorii esențiali care susțin încrederea publică în calificările dobândite. Din acest motiv, se impune atât asigurarea coerenței, caracterului realist și motivant, rigorii, corectitudinii și eficienței procesului de evaluare, cât și deplină aliniere a sarcinilor impuse în standardele naționale definite în cadrul fiecărei calificări.

Caracteristicile unui sistem de evaluare eficient sunt: validitatea, fidelitatea, aplicabilitatea practică și rentabilitatea, credibilitatea, compatibilitatea cu învățarea eficientă și flexibilitatea.

Evaluarea trebuie să fie un proces continuu și sumativ, referindu-se în mod explicit la criteriile de performanță și la condițiile de aplicabilitate ale acestora, corelată cu tipul probelor de evaluare specificate în Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare competență și vizând exclusiv probele de evaluare solicitate în aceste standarde (nimic mai mult, nimic mai puțin).

O competență se evaluează o singură dată, iar elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește dobândirea competențelor specificate. În cazul nereușitei, elevul are dreptul la reevaluare, precum și la sprijin suplimentar pentru dobândirea competenței respective.

În parcurgerea modulului, elevii exersează și alte competențe din unitățile de competență cheie și din unitățile de competență tehnică generale, necesare atingerii competențelor modulului, urmând ca acestea să fie evaluate în cadrul modulelor care le includ. Demonstrarea altor abilități, în afara celor din competențele specificate, este lipsită de semnificație în cadrul evaluării.

Evaluarea implică observarea, evaluarea produsului și chestionarea, ținând cont de faptul că toate metodele de evaluare se încadrează în una sau mai multe din aceste categorii.

- **Observarea** înseamnă urmărirea elevului în timp ce efectuează o activitate (reală sau simulată).
- **Evaluarea produsului** înseamnă verificarea vizuală a unui lucru realizat sau produs de elev, după ce activitatea acestuia s-a încheiat.
- **Chestionarea** înseamnă punerea de întrebări elevului, la care acesta poate răspunde fie verbal, fie în scris. Întrebările pot să fie legate de activitățile descrise în conținuturile unității (pentru a verifica dacă elevul înțelege de ce au fost efectuate activitățile), sau pot să testeze capacitatea elevului de a lucra în alte contexte precizate. În egală măsură, metoda reprezintă și un mijloc important de stabilire a dovezilor despre cunoștințele de bază și despre înțelegerea elevului.

Conceperea unui instrument de evaluare impune analiza lucrurilor care vor fi acceptate ca probe și modul în care vor fi măsurate sau estimate acestea. În mod ideal, schema de evaluare, care include modele de întrebări și de soluții la probleme, ar trebui pregătită în același timp cu instrumentul de evaluare, asigurându-se astfel complementaritatea lor, precum și certificarea capacității elevilor de a completa întrebările/a realiza sarcinile impuse în timpul alocat (de exemplu, pentru o evaluare a abilităților practice, cel care concepe evaluarea ar trebui să elaboreze și o listă de control cu observații, care să definească abilitățile de care elevii trebuie să dea dovadă în timpul evaluării).

Evaluarea continuă a elevilor va fi realizată de către cadrele didactice pe baza unor probe care se referă explicit la criteriilor de performanță și la condițiile de aplicabilitate, iar ca metode de evaluare recomandăm :

- Observarea sistematică a comportamentului elevilor, permite evaluarea conceptelor, capacităților, atitudinilor față de o sarcină dată.
- Investigația.
- Autoevaluarea, prin care elevul compară nivelul la care a ajuns cu obiectivele și standardele educaționale și își poate impune / modifica programul propriu de învățare.
- Metoda exercițiilor practice

Ca instrumente de evaluare se pot folosi:

- Fișe de observație
- Fișe de lucru

- **Proba de lucru**
- Interviul
- Chestionarul
- Fișe de autoevaluare
- **Miniproiectul** - prin care se evaluează metodele de lucru, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport
- Portofoliul, ca instrument de evaluare flexibil, complex, integrator, ca o modalitate de înregistrare a performanțelor școlare ale elevilor.

5. MIJLOACE/ DOTĂRI NECESARE PENTRU PARCURGerea CDL-ULUI PROPUȘ;

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

- Computer, conexiune Internet, scanner, fax, telefon, imprimantă,
- SDV-uri / utilaje specifice operațiilor tehnologice
- Mașini și utilaje
- Echipamente de protecție specifice
- Legislație specifică normelor de protecția muncii și situațiilor de urgență
- Standardul de evaluare asociat unității de rezultate ale învățării
- Manuale, auxiliare curriculare, fișe de lucru, fișe de documentare, planșe didactice, reviste de specialitate, documentație tehnică (desene de execuție, fișe tehnologice, cărți tehnice)

Nr. crt	Coloana 1	Coloana 2	Indicatori de realizare și ponderea acestora	
1	Primirea și planificarea sarcinii de lucru	30%	Respectarea cadrului legal	50%
			Alegerea instrumentelor de lucru specifice	20%
			Respectarea normativelor de muncă	30%
			Total	100%
2	Realizarea sarcinii de lucru	40%	Respectarea etapelor de realizarea sarcinii de lucru	25%
			Rezolvarea sarcinii de lucru în conformitate cu fișă de lucru	50%
			Folosirea corespunzătoare a materialelor și echipamentelor de lucru	25%
			Total	100%
3	Prezentarea și promovarea sarcinii realizate	30%	Realizarea corectă a sarcinii de lucru	40%
			Folosirea corectă a terminologiei de specialitate	20%
			Argumentarea modului de realizare a sarcinilor	40%
			Total	100

Sugestii privind dovezile evaluării

- fișa de observare, care trebuie să fie elaborată conform criteriilor de performanță și condițiilor de aplicabilitate, utilizată pentru evaluarea prin probe practice constituie dovadă a evaluării.
- pentru probele scrise dovezi ale evaluării sunt considerate: fișele de lucru, testele de evaluare, chestionarele, proiectele, portofoliile.
- orice alt material elaborat de către elev sau utilizat de către profesor pentru evaluare poate constitui o dovadă a evaluării competențelor elevului.

6. SUGESTII METODOLOGICE

Conținuturile modului *Metode clasice și moderne de asamblare a construcțiilor mecanice* trebuie abordată într-o manieră integrată, corelată cu particularitățile și cu nivelul inițial de pregătire al elevilor.

Cele 270 ore alocate modului vor fi predate de către maiștri instructori sau profesori pentru instruire practică.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Modulul 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 atelierele de specialitate, din unitatea de învățământ sau de la operatorul economic, dotate conform recomandărilor din SPP.

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, inclusiv adaptarea la elevii cu CES.

Aceste activități de învățare vizează:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație
- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studiul de caz etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

7.BIBLIOGRAFIE

1. Lichiardopol G., Pișleagă F., Mustăță I. - MANUAL PENTRU PREGĂTIRE PRACTICĂ DOMENIUL MECANICĂ, clasa a X-a, Editura Aramis, 2004
2. Cociuba P., Matos P. - METROLOGIE APLICATĂ, LUCRĂRI DE LABORATOR, Editura economică, 2001
3. Buchman A.- STUDIUL CALITATII MEDIULUI, clasa a IX-a , Ed. Economica, 2004
4. Jinga I. , Istrate E.- MANUAL DE PEDAGOGIE , Ed. BIC-ALL, 2006
5. Iucu R. - MANAGEMENTUL CLASEI DE ELEVI, Polirom, Iasi, 2006
6. Ibis A. - ADOLESCENTUL IN CONFUNTARE CU PROFESORUL , Ed. Pansofia, 2004
7. Standardele de Pregătire Profesională – Mecanică
8. Ioan Cerghit – METODE DE ÎNVĂȚĂMÂNT, Editura Polirom, 2006
9. Manole M., Ionescu M.G. ș.a. - ASAMBLĂRI MECANICE - MANUAL PENTRU CLASA A XI-A, Editura Akademos Art, București, 2007
10. Oprea Crenguța-STRATEGII DIDACTICE INTERACTIVE, Editura Didactică și Pedagogică, 2009
11. Pavelescu M. – ASAMBLĂRI MECANICE, manual pentru clasa a XI-a, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2007
12. Tănăsescu M., Gheorghiu T. – MĂSURĂRI TEHNICE, Editura ARAMIS, 2005