

**”Repere metodologice
pentru aplicarea curriculumului la clasa a XI-a,
în anul școlar 2023-2024”
Învățământ profesional special**

Profilul: TEHNIC

**Domeniul de pregătire de bază: MECANICĂ
Calificarea profesională: CONFEȚIONER TÂMPLĂRIE DIN
ALUMINIU ȘI MASE PLASTICE**

DISCIPLINE DE CULTURĂ TEHNICĂ

BUCUREȘTI, 2023

Notă: Modulul ”Asamblări mecanice” se aplică la toate clasele a XI-a de învățământ profesional special din cadrul domeniului de pregătire de bază, indiferent de calificarea profesională.

I. INTRODUCERE

Reperete metodologice au ca scop adaptarea demersului didactic din învățământul profesional special în anul școlar 2023 -2024. Având în vedere desfășurarea procesului instructiv-educativ în sistem hibrid sau online în ultimii ani școlari, pot exista unele lacune în achizițiile dobândite de elevi în clasele anterioare.

Învățământul profesional special clasa a XI-a, conform *Ordinului 3218/21.03.2014 al Ministerului Educației Naționale, privind aprobarea planurilor - cadru de învățământ pentru învățământul profesional special și a notei de fundamentare privind elaborarea acestora* are prevăzut un număr de 3 ore/săptămână pentru cultura de specialitate și 16 ore/săptămână pentru pregătirea practică săptămânală. Repartizarea numărului de ore aferente fiecărui modul de specialitate va rămâne la latitudinea fiecărei instituții de învățământ profesional special, în funcție de deficiențele elevilor și specificul local al pieței muncii. Finalitatea pregătirii de specialitate urmărește dobândirea competențelor profesionale în vederea unei inserții socio-profesionale de succes a elevilor cu cerințe educaționale speciale.

Învățământul profesional special presupune parcurgerea în 4 ani școlari a conținuturilor cuprinse în 3 ani școlari în programa învățământului de masă pentru aceeași calificare profesională. Profesorilor din învățământul special le revine responsabilitatea de a organiza distribuția temelor și modulelor de specialitate pe parcursul celor 4 ani școlari, după o planificare prealabilă.

Profesorul de specialitate va proiecta demersul didactic astfel încât să vină în întâmpinarea interesului elevilor, dar și a nevoilor specifice de pe piața locală a muncii, personalizând metodele și mijloacele didactice astfel încât să fie atinse toate competențele specific aferente calificării profesionale.

Rezolvarea sarcinilor de lucru se va realiza atât prin aplicații individuale (adaptate tipului de deficiență a elevilor), cât și prin activități colaborative, în echipă, încurajând asumarea responsabilității pentru rezolvarea sarcinii de lucru, colaborarea și lucrul în echipă - atitudini de muncă pe care agenții economici pun mare valoare. Datorită specificului învățământului special, este mai bine a se parcurge temeinic conținuturile, insistând pe secvențele de învățare la care se constată dificultăți de asimilare din partea elevilor, decât mult și superficial.

În funcție de specificul fiecărui modul, se recomandă aplicarea metodelor de învățare care să faciliteze relația nemijlocită a elevului cu obiectul cunoașterii, accentul punându-se pe activitățile practice, în funcție de stilul de învățare al fiecărui elev și de deficiențele acestuia.

Prezentele reperi metodologice au fost întocmite pentru calificarea ”*Confectioner tâmplărie din aluminiu și mase plastice*” ținând cont de:

- Standardele de pregătire profesională pentru calificările din domeniul Mecanică, nivel 3 - Anexa 2 la OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016
- Curriculum pentru Clasa a X-a, Învățământ profesional, Domeniul Mecanică - Anexa 3 la OMEN 3915 din 18.05.2017

- Curriculum pentru clasa a XI-a, Învățământ profesional, domeniul Mecanic, calificarea profesională Confeccioner tâmplărie din aluminiu și mase plastice – Anexa nr. 3 la OMEN nr. 3501 din 29.03.2018
- Ordinul 3218/21.03.2014 al Ministerului Educației Naționale, privind aprobarea planurilor - cadru de învățământ pentru învățământul profesional special și a notei de fundamentare privind elaborarea acestora.

Descrierea succintă a calificării

Calificarea ”*Confeccioner tâmplărie din aluminiu și mase plastice*” asiguă absolventului capacitatea de a executa operații tehnologice de realizare și asamblare a reperelor ce compun tâmplăria din aluminiu și mase plastice.

Calificarea ”*Confeccioner tâmplărie din aluminiu și mase plastice*” oferă dobândirea de deprinderi și abilități care permit execuția de prelucrări prin așchiere și prin deformare plastic, execuția tâmplăriei din aluminiu și mase plastice și execuția operațiilor de montaj a tâmplăriei, utilizând SDV-urile și utilajele corespunzătoare, aplicând legislația și reglementările privind securitatea și sănătatea la locul de muncă, prevenirea și stingerea incendiilor, utilizând limbajul tehnic de specialitate, asumându-și responsabilitățile și rolurile care îi revin în echipă, dezvoltându-și capacitatea de a lua decizii și de a rezolva probleme specific locului de muncă, consolidându-și atitudini de corectitudine, respect, încredere în forțele proprii.

În cadrul Standardului de pregătire profesională pentru domeniul Mecanică, sunt propuse următoarele *Unități de rezultate ale învățării tehnice generale*:

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 subansamblurilor mecanice.

Unități de rezultate ale învățării tehnice specializate.

7. Prelucrarea componentelor tâmplăriei din aluminiu și mase plastice.

8. Aplicarea componentelor detașabile ale tâmplăriei din aluminiu și mase plastice

9. Montarea tâmplăriei din aluminiu și mase plastice.

Competențele cheie, vizate de calificarea descrisă prin standardul de pregătire profesională, specific celor 8 domenii de competențe cheie descrise prin LEN nr. 1/2011, sunt integrate în unitățile de rezultate ale învățării tehnice generale sau specializate.

Domeniile de competențe cheie și rezultate ale învățării specific acestora, integrate și dezvoltate în cadrul unității de rezultate ale învățării tehnice specializate ”Prelucrarea componentelor tâmplăriei din aluminiu și mase plastice”:

- Competențe de comunicare în limba română și în limba maternă:
 - Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate;
 - Comunicarea/Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.

[...]

- Competențe digitale de utilizare a tehnologiei informației ca instrument de învățare și cunoaștere:
 - Utilizarea internetului în colectarea informațiilor referitoare la caracteristicile tehnice ale profilelor din aluminiu și mase plastice.
- Competența de a învăța să înveți:
 - Utilizarea documentației tehnice pentru executarea operațiilor de prelucrare a componentelor tâmplării din aluminiu și mase plastice;
 - Utilizarea semnificației simbolurilor specifice tâmplăriei din aluminiu și mase plastice;
 - Utilizarea SDV-urilor și utilajelor în funcție de operația executată în vederea prelucrării componentelor tâmplăriei din aluminiu și mase plastice.

[...]

Pentru domeniul de pregătire profesională Mecanică, calificarea profesională ”*Confecționar tâmplărie din aluminiu și mase plastice*”, propunem parcurgerea în clasa a XI-a a modulelor:

- Modul I Asamblări mecanice
- Modul II Componentele tâmplăriei din aluminiu și mase plastice

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Clasa a XI-a

Învățământ profesional special

Aria curriculară tehnologii

Domeniul de pregătire profesională: MECANICĂ

Calificarea profesională: CONFEȚIONER TÂMPLĂRIE DIN ALUMINIU ȘI MASE PLASTICE

Cultură de specialitate și pregătire practică

Modul I. Asamblări mecanice

| | | | |
|---------------|----------------------|-----|-----|
| Total ore/an: | | 330 | |
| Din care: | Teorie | 60 | (2) |
| | Laborator tehnologic | 30 | (1) |
| | Instruire practică | 240 | (8) |

Modul II. Componentele tâmplăriei din aluminiu și mase plastice

| | | | |
|---------------|----------------------|-----|-----|
| Total ore/an: | | 240 | |
| Din care: | Teorie | 30 | (1) |
| | Laborator tehnologic | 30 | (1) |
| | Instruire practică | 180 | (6) |

Total ore/an = 19 ore/sapt. X 30 săptămâni = 570 ore/an

Stagii de pregătire practică – Curriculum în dezvoltare locală

Modul III. *-----

Total ore/an = 7 săpt. X 5 zile x 6ore/zi = 210 ore/an

TOTAL GENERAL: 780 ore/an

* Denumirea și conținutul modulului va fi stabilită de către unitatea de învățământ în parteneriat cu operatorul economic/instituția publică parteneră, cu avizul inspectoratului școlar.

Corelarea dintre unitățile de rezultate ale învățării și module:

| Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale (U.R.I.) | Denumire modul |
|--|---|
| U.R.I. 6. Realizarea asamblărilor mecanice | MODUL I. Asamblări mecanice |
| U.R.I. 7. Prelucrarea componentelor tâmplăriei din aluminiu și mase plastice | MODUL II. Componentele tâmplăriei din aluminiu și mase plastice |

Reperete metodologice au ca noutate componenta educațională digitalizată. Se vor utiliza resurse educaționale deschise (RED) prezente pe site-urile inspectoratelor școlare județene, precum și resurse educaționale din mediul online (site-uri specializate, crearea de materiale didactice pe platforme de învățare - Google Classroom, aplicația Zoom, Google Meet, Easyclass, Google Docs, Google Quiz, Kahoot, etc.)

II. PLANIFICAREA CALENDARISTICĂ

Planificarea calendaristică pentru anul școlar 2023-2024 va ține cont de particularitățile psiho-cognitive individuale ale elevilor, de caracteristicile clasei de elevi și de tipul și gradul de dizabilitate al elevilor.

Se pot realiza punți de legătură cu unele conținuturi studiate la modulele din clasele a IX-a și a X-a.

Planificarea activității didactice se va realiza prin consultarea Standardelor profesionale și a Curriculum-ului profesional aflate în vigoare și prezentate anterior. În planificare se va include o perioadă de 2-3 săptămâni la începutul anului școlar în vederea realizării unei testări inițiale temeinice, care să pună în evidență: stabilirea nivelului de cunoștințe, gradul de asimilare și corelare a acestora cu potențialul aptitudinal și nivelul intelectual, precum și identificarea cerințelor educaționale speciale ale elevilor.

EXEMPLU:

**PLANIFICARE CALENDARISTICĂ
MODUL I – ASAMBLĂRI MECANICE**

Clasa a XI-a Învățământ Profesional Special – 19 ore/săptămână

Modulul I: săptămâni de cursuri 11 septembrie 2023 – 27 octombrie 2023

Modulul 2 săptămâni de cursuri 6 noiembrie 2023 – 22 decembrie 2023

Modulul 3 săptămâni de cursuri 8 ianuarie 2024 – 9 februarie 2024

Modulul 4 săptămâni de cursuri 19 februarie 2024, 26 februarie 2024 sau 4 martie 2024, la decizia inspectoratelor școlare județene/ al municipiului București – 26 aprilie 2024

Modulul 5 săptămâni de cursuri 8 mai 2024 – 21 iunie 2024

T= ore Tehnologie (teorie)

LT= ore Laborator tehnologic

IP = ore Instruire practică

Unitatea de învățământ:

Profilul: **Tehnic**

Domeniul de pregătire profesională: **Mecanică**

Calificarea profesională: Confeccioner tâmplărie din aluminiu și mase plastice

Modulul: **MI - ASAMBLĂRI MECANICE**

Nr de ore/an: 60 (30 săptămâni)

Nr. ore/săptămână: din care: **T:2 ; LT:1; IP: 8**

Clasa: a XI-a învățământ special de 4 ani

Profesor:

Maistru instructor:

Plan cadru aprobat prin **OMEN nr. 3152 din 24.02.2014, Anexa 1**

Plan de învățământ aprobat prin **OMEN nr. 3915 din 18.05.2017, Anexa 3**

SPP aprobat prin **OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016, Anexa 2**

Programa aprobată prin **OMEN nr. 3915 din 18.05.2017, Anexa 3**

| Nr. crt. | Unitatea de rezultate ale învățării /Rezultate ale învățării (codificate conform SPP) URÎ 6: Realizarea asamblărilor mecanice | | | Conținuturile învățării | Nr. ore | | | Săptămâna | | | Obs. |
|----------|---|------------------------------|--------------------|-------------------------|---------|-----|-----|-----------|-----|-----|------|
| | Cunoștințe | Abilități | Atitudini | | T | LT | IP | T | LT | IP | |
| | (0) | (1) | (2) | | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | |
| 1 | 6.1.1. NOTIUNI GENERALE | 6.2.1. Realizarea schemei de | 6.3.3. Preocuparea | Evaluare inițială | 2 | 1 | 8 | S1 | S1 | S1 | |

| Nr. crt. | Unitatea de rezultate ale învățării /Rezultate ale învățării (codificate conform SPP) URÎ 6: Realizarea asamblărilor mecanice | | | Conținuturile învățării | Nr. ore | | | Săptămâna | | | Obs. |
|----------|---|---|--|---|---------|-----|--------|-----------|----------|----------|------|
| | Cunoștințe | Abilități | Atitudini | | T | LT | IP | T | LT | IP | |
| (0) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
| | DESPRE TEHNOLOGIA ASAMBLĂRII <i>(structura procesului tehnologic de asamblare, documentația tehnologică necesară realizării operației de asamblare, metode de asamblare, precizia de prelucrare și asamblare, operații pregătitoare aplicate pieselor în vederea asamblării, SDV-uri și utilaje necesare executării operațiilor pregătitoare, norme de protecție a mediului, NSSM specifice operațiilor tehnologice pregătitoare executate în vederea asamblării)</i> | 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 6.2.38. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate | pentru documentare folosind tehnologia informației | 1. NOȚIUNI GENERALE DESPRE TEHNOLOGIA ASAMBLĂRII <i>(structura procesului tehnologic de asamblare, documentația tehnologică necesară realizării operației de asamblare, metode de asamblare, precizia de prelucrare și asamblare, operații pregătitoare aplicate pieselor în vederea asamblării, SDV-uri și utilaje necesare executării operațiilor pregătitoare, norme de protecție a mediului, NSSM specifice operațiilor tehnologice pregătitoare executate în vederea asamblării)</i> | 2 | 1 | 8 | S2 | S2 | S2 | |
| | | | | | 2 | 1 | 8 | S3 | S3 | S3 | |
| 2 | 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 aplicate în vederea realizării îmbinărilor nituite; - nituirea manuală (SDV-uri folosite la nituirea manuală, prese manuale de nituit, | 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 6.2.7. Culegerea de pe Internet a informațiilor referitoare la tipurile de mașini de nituit 6.2.8. Nituirea mecanică a semifabricatelor/ pieselor 6.2.9. Verificarea îmbinărilor | 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 | 2. ASAMBLĂRI NEDEMONTABILE 2.1. Asamblări prin nituire - clasificarea îmbinărilor nituite; - dimensiunile constructive ale îmbinărilor nituite; - condiții tehnice impuse îmbinărilor nituite; - operații tehnologice pregătitoare aplicate în vederea realizării îmbinărilor nituite; - nituirea manuală (SDV-uri folosite la nituirea manuală, prese manuale de nituit, | 3 | 1 | 8 4 | S4 S5 | S4 | S4 S5 | |
| | | | | | 3 | 1 | 4 8 | S5 S6 | S5 S6 | S5 S6 | |

| Nr. crt. | Unitatea de rezultate ale învățării /Rezultate ale învățării (codificate conform SPP) URÎ 6: Realizarea asamblărilor mecanice | | | Conținuturile învățării | Nr. ore | | | Săptămâna | | | Obs. |
|----------|---|--|---|--|---------|-----|-----|-----------|-----|-----|------|
| | Cunoștințe | Abilități | Atitudini | | T | LT | IP | T | LT | IP | |
| | (0) | (1) | (2) | | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | |
| | tehnologia nituirii manuale, NSSM la nituirea manuală); - nituirea mecanică (clasificarea mașinilor de nituit, mașini de nituit: electrice, hidraulice, pneumatice, tehnologia nituirii mecanice, NSSM la nituirea mecanică); - controlul îmbinărilor nituite - defectele îmbinărilor nituite și remedierea acestora. | nituite realizate 6.2.10. Remedierea defectelor îmbinărilor nituite 6.2.38. <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i> 6.2.39. <i>Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</i> | folosind tehnologia informației 6.3.4. Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informații/or relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamente/or de lucru utilizate | tehnologia nituirii manuale, NSSM la nituirea manuală); - nituirea mecanică (clasificarea mașinilor de nituit, mașini de nituit: electrice, hidraulice, pneumatice, tehnologia nituirii mecanice, NSSM la nituirea mecanică); - controlul îmbinărilor nituite; - defectele îmbinărilor nituite și remedierea acestora. | 2 | 1 | 8 | S7 | S7 | S7 | |
| | | | | | 2 | 1 | 8 | S8 | S8 | S8 | |
| 3 | 6.1.2. ASAMBLĂRI NEDEMONTABILE 6.1.2.2. Asamblări prin sudare - 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 | 6.2.11. Alegerea materialelor, SDV-urilor și utilajelor necesare executării asamblării prin sudare manuală cu arc electric 6.2.12. Utilizarea materialelor, SDV-urilor și utilajelor în vederea asamblării prin sudare manuală cu arc electric 6.2.13. Sudarea manuală cu arc electric a semifabricatelor/ pieselor 6.2.14. Controlul îmbinărilor sudate 6.2.15. Remedierea defectelor îmbinărilor sudate 6.2.38. <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i> 6.2.39. <i>Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale</i> | 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 | 2.2. Asamblări prin sudare - 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). | 2 | 1 | 8 | S9 | S9 | S9 | |
| | | | | | 2 | 1 | 8 | S10 | S10 | S10 | |
| | | | | | 2 | 1 | 8 | S11 | S11 | S11 | |
| | | | | | 2 | 1 | 8 | S12 | S12 | S12 | |

| Nr. crt. | Unitatea de rezultate ale învățării /Rezultate ale învățării (codificate conform SPP) URÎ 6: Realizarea asamblărilor mecanice | | | Conținuturile învățării | Nr. ore | | | Săptămâna | | | Obs. |
|----------|---|---|--|--|---------|--------|--------|------------|------------|------------|------|
| | Cunoștințe | Abilități | Atitudini | | T | LT | IP | T | LT | IP | |
| (0) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
| | (încercări distructive și nedistructive). | <i>desfășurate.</i> | | | | | | | | | |
| 4 | 6.1.2. ASAMBLĂRI NEDEMONTABILE 6.1.2.3. Asamblări prin lipire - 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; - tehnologia îmbinării prin lipire; - controlul îmbinărilor lipite; - NSSM la lipire. | 6.2.16. Alegerea materialelor, SDV-urilor și echipamentelor necesare executării asamblării prin lipire 6.2.17. Utilizarea materialelor, SDV-urilor și echipamentelor în vederea asamblării prin lipire 6.2.18. Asamblarea prin lipire a semifabricatelor/ pieselor 6.2.19. Controlul îmbinărilor lipite 6.2.38. <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i> 6.2.39. <i>Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</i> | 6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5. 6.3.6. 6.3.7. 6.3.8. | 2.3. Asamblări prin lipire - 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; - tehnologia îmbinării prin lipire; - controlul îmbinărilor lipite; - NSSM la lipire. | 3 | 1 | 8 4 | S13 S14 | S13 | S13 S14 | |
| | | | | | 3 | 1 | 4 8 | S14 S15 | S14 S15 | S14 S15 | |
| 5 | 6.1.2. ASAMBLĂRI NEDEMONTABILE 6.1.2.4. Asamblări prin încheiere (cu adezivi) - avantajele și dezavantajele asamblării prin încheiere; - domenii de utilizare; - clasificarea adezivilor; - tehnologia îmbinării prin încheiere; - controlul îmbinărilor cu adezivi; -NSSM la asamblarea prin încheiere. | 6.2.20. Alegerea materialelor și SDV-urilor necesare executării asamblării prin încheiere 6.2.21. Utilizarea materialelor și SDV-urilor în vederea asamblării prin încheiere 6.2.22. Asamblarea prin încheiere a semifabricatelor/ pieselor 6.2.23. Controlul îmbinărilor cu adezivi 6.2.38. <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui</i> | 6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5. 6.3.6. 6.3.7. 6.3.8. | 2.4. Asamblări prin încheiere (cu adezivi) - avantajele și dezavantajele asamblării prin încheiere; - domenii de utilizare; - clasificarea adezivilor; - tehnologia îmbinării prin încheiere; - controlul îmbinărilor cu adezivi; - NSSM la asamblarea prin încheiere. | 3 | 1 1 | 8 4 | S16 S17 | S16 S17 | S16 S17 | |

| Nr. crt. | Unitatea de rezultate ale învățării /Rezultate ale învățării (codificate conform SPP) URÎ 6: Realizarea asamblărilor mecanice | | | Conținuturile învățării | Nr. ore | | | Săptămâna | | | Obs. |
|----------|---|--|---|---|----------|----------|----------|------------|------------|------------|------|
| | Cunoștințe | Abilități | Atitudini | | T | LT | IP | T | LT | IP | |
| (0) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
| | | <i>de specialitate</i> 6.2.39. Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate. | | | | | | | | | |
| | Recapitulare/Evaluare | | | Teste scrise/Lucrări practice | 1 | | 4 | S17 | | S17 | |
| 6 | 6.1.3. ASAMBLĂRI DEMONTABILE 6.1.3.1. Asamblări filetate - avantajele și dezavantajele asamblărilor filetate; - siguranța în exploatare a asamblărilor cu șuruburi, prezoane și piulițe; - asigurarea piulițelor împotriva auto-desfacerii; - 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. | 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 auto-desfacerii 6.2.28. Controlul asamblărilor prin filet 6.2.38. <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i> 6.2.39. Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate. | 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 informații/or relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamente/or de lucru utilizate | 3. ASAMBLĂRI DEMONTABILE 3.1. Asamblări filetate - avantajele și dezavantajele asamblărilor filetate; - siguranța în exploatare a asamblărilor cu șuruburi, prezoane și piulițe; - asigurarea piulițelor împotriva auto-desfacerii; - 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. | 2 | 1 | 8 | S18 | S18 | S18 | |
| | | | | | 2 | 1 | 8 | S19 | S19 | S19 | |
| | | | | | 2 | 1 | 8 | S20 | S20 | S20 | |
| | | | | | 2 | 1 | 8 | S21 | S21 | S21 | |

| Nr. crt. | Unitatea de rezultate ale învățării /Rezultate ale învățării (codificate conform SPP) URÎ 6: Realizarea asamblărilor mecanice | | | Conținuturile învățării | Nr. ore | | | Săptămâna | | | Obs. |
|----------|--|--|--|--|---------|-----|-----|-----------|-----|------|------|
| | Cunoștințe | Abilități | Atitudini | | T | LT | IP | T | LT | IP | |
| (0) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
| | | | <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> | | | | | | | | |
| 7 | <p>6.1.3. ASAMBLĂRI DEMONTABILE</p> <p>6.1.3.2. Asamblări prin formă</p> <p>- asamblări prin pene (montarea și demontarea penelor, SDV-uri necesare, NSSM la realizarea asamblărilor prin pene);</p> <p>- 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);</p> <p>- asamblări cu profile poligonale (avantajele și dezavantajele asamblării cu profile, tipuri de profile, domeniile de utilizare ale arborilor cu profil K);</p> <p>- asamblări cu știfturi și bolțuri (forme constructive, materiale de</p> | <p>6.2.29. Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi/cu bolțuri</p> <p>6.2.30. Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi/ cu bolțuri</p> <p>6.2.31. Asamblarea prin pene/caneluri/cu profile poligonale/cu știfturi/cu bolțuri a pieselor</p> <p>6.2.38. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</p> <p>6.2.39. Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</p> | | <p>3.2. Asamblări prin formă</p> <p>- asamblări prin pene (montarea și demontarea penelor, SDV-uri necesare, NSSM la realizarea asamblărilor prin pene);</p> <p>- 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);</p> <p>- asamblări cu profile poligonale (avantajele și dezavantajele asamblării cu profile, tipuri de profile, domeniile de utilizare ale arborilor cu profil K);</p> <p>- asamblări cu știfturi și bolțuri (forme constructive, materiale de execuție, rolul asamblărilor cu știfturi și bolțuri, tehnologii de</p> | 2 | 1 | 8 | S22 | S22 | S22 | |
| | | | | | 2 | 1 | 8 | S23 | S23 | S23 | |
| | | | | | 2 | 1 | 8 | S24 | S24 | S24 | |
| | | | | | 2 | 1 | 8 | S25 | S25 | S25 | |

| Nr. crt. | Unitatea de rezultate ale învățării /Rezultate ale învățării (codificate conform SPP) URÎ 6: Realizarea asamblărilor mecanice | | | Conținuturile învățării | Nr. ore | | | Săptămâna | | | Obs. |
|----------|---|--|--|--|---------|-----|-----|-----------|-----|------|------|
| | Cunoștințe | Abilități | Atitudini | | T | LT | IP | T | LT | IP | |
| (0) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
| | execuție, rolul asamblărilor cu știfturi și bolțuri, tehnologii de execuție, NSSM la asamblarea cu știfturi și bolțuri | | | execuție, NSSM la asamblarea cu știfturi și bolțuri). | | | | | | | |
| 8 | 6.1.3. ASAMBLĂRI DEMONTABILE 6.1.3.3. Asamblări prin forțe de frecare - asamblări prin strângere pe con (SDV-uri, tehnologie de | 6.2.32. Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării prin strângere pe con/cu inele tronconice/cu brațari elastice 6.2.33. Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin | 6.3.1. 6.3.2. 6.3.3. 6.3.4. 6.3.5. 6.3.6. | 3.3. Asamblări prin forțe de frecare - - asamblări prin strângere pe con (SDV-uri, tehnologie de execuție, controlul asamblării, | 2 | 1 | 8 | S26 | S26 | S26 | |

| Nr. crt. | Unitatea de rezultate ale învățării /Rezultate ale învățării (codificate conform SPP) URÎ 6: Realizarea asamblărilor mecanice | | | Conținuturile învățării | Nr. ore | | | Săptămâna | | | Obs. |
|----------|--|--|---|--|---------|-----|-----|-----------|-----|------|------|
| | Cunoștințe | Abilități | Atitudini | | T | LT | IP | T | LT | IP | |
| (0) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
| | <p>execuție, controlul asamblării, NSSM la asamblarea prin strângere pe con);</p> <p>- asamblări cu inele tronconice (avantajele și dezavantajele asamblării cu inele tronconice, SDV-uri, tehnologie de execuție, NSSM la asamblarea cu inele tronconice);</p> <p>- asamblări cu brățări elastice (avantajele asamblării cu brățări elastice, tipuri de brățări de strângere, SDV-uri, tehnologie de execuție, NSSM la asamblarea cu brățări elastice).</p> | <p>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>6.2.38. <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p>6.2.39. <i>Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</i></p> | <p>6.3.7.</p> <p>6.3.8.</p> | <p>NSSM la asamblarea prin strângere pe con);</p> <p>- asamblări cu inele tronconice (avantajele și dezavantajele asamblării cu inele tronconice, SDV-uri, tehnologie de execuție, NSSM la asamblarea cu inele tronconice);</p> <p>- asamblări cu brățări elastice (avantajele asamblării cu brățări elastice, tipuri de brățări de strângere, SDV-uri, tehnologie de execuție, NSSM la asamblarea cu brățări elastice).</p> | 2 | 1 | 8 | S27 | S27 | S27 | |
| | | | | | 2 | 1 | 8 | S28 | S28 | S28 | |
| 9 | <p>6.1.3. ASAMBLĂRI DEMONTABILE</p> <p>6.1.3.4. Asamblări elastice</p> <p>- domenii de utilizare;</p> <p>- montarea arcurilor elicoidale (arcuri comprimate, arcuri tensionate, SDV-uri, tehnologie de execuție, dispozitive necesare precomprimării arcurilor);</p> <p>- tehnologia asamblării și montării arcurilor în foi;</p> <p>- controlul asamblărilor cu arcuri;</p> <p>- NSSM la asamblarea arcurilor.</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. <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p>6.2.39. <i>Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</i></p> | <p>6.3.1.</p> <p>6.3.2.</p> <p>6.3.3.</p> <p>6.3.4.</p> <p>6.3.5.</p> <p>6.3.6.</p> <p>6.3.7.</p> <p>6.3.8.</p> | <p>3.4. Asamblări elastice</p> <p>- domenii de utilizare;</p> <p>- montarea arcurilor elicoidale (arcuri comprimate, arcuri tensionate, SDV-uri, tehnologie de execuție, dispozitive necesare precomprimării arcurilor);</p> <p>- tehnologia asamblării și montării arcurilor în foi;</p> <p>- controlul asamblărilor cu arcuri;</p> <p>- NSSM la asamblarea arcurilor.</p> | 2 | 1 | 8 | S29 | S29 | S29 | |
| 4 | Recapitulare și evaluare finală | | | | 2 | 1 | 8 | S30 | S30 | S30 | |

MINISTERUL EDUCAȚIEI
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC

Notă:

Programul național „Școala altfel” și programul „Săptămâna verde” se vor desfășura în perioada 11 septembrie 2023 – 26 aprilie 2024, în intervale de câte cinci zile consecutive lucrătoare, a căror planificare se află la decizia unității de învățământ. Derularea celor două programe se planifică în intervale de cursuri diferite.

La clasele din învățământul liceal - filiera tehnologică și din învățământul profesional, în perioadele dedicate programelor „Școala altfel” și „Săptămâna verde” se organizează activități de instruire practică urmărind și scopul acestor programe.

Profilul: Tehnic

Domeniul de pregătire de bază: Mecanică

Calificarea profesională: Confectioner tâmplărie din aluminiu și mase plastice

Modulul: II- Componentele tâmplăriei din aluminiu și mase plastice

Nr ore: T: 1 ore, LT: 1 ore, IP: 6 ore

Clasa: a XI-a Învățământ profesional special

Plan cadru aprobat prin OMEN nr. 3218 din 21.03.2014, Anexa 1

Plan de învățământ aprobat prin OMEN nr. 3500 din 29.03.2018, Anexa 3

SPP aprobat prin OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016, Anexa 2

Programa aprobată prin OMEN nr. 3501 din 29.03.2018, Anexa 3

PLANIFICARE CALENDARISTICĂ
MODUL II– COMPONENTELE TÂMPLĂRIEI DIN ALUMINIU ȘI MASE PLASTICE

| Nr. crt. | Unitatea de rezultate ale învățării /Rezultate ale învățării URÎ7: PRELUCRAREA COMPONENTELOR TÂMPLĂRIEI DIN ALUMINIU ȘI MASE PLASTICE | | | Conținuturile învățării | Nr. ore | | | Săptămâna | | | Obs. |
|----------|--|-----------|-----------|-------------------------|---------|-----|-----|-----------|-----|------|------|
| | Cunoștințe | Abilități | Atitudini | | T | LT | IP | T | LT | IP | |
| (0) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|----------------------------|--------|--|--------|--------|--------|----------|----------|----------|
| | 7.1.1. | 7.2.1. 7.2.2. 7.2.21 | 7.3.2. | Evaluare inițială NTSM în atelierele mecanice | 1 1 | 1 1 | 6 6 | S1 S2 | S1 S2 | S1 S2 |
| | | | | 1. Tâmplăria din aluminiu și mase plastice | | | | | | |
| | | | | 1.1. Tipuri de tâmplărie din aluminiu și mase plastice: | | | | | | |
| | | | | - ferestre (într-un canat, ă n mai multe canate, pivotante, glisante) | 1 1 | 1 1 | 6 6 | S3 S4 | S3 S4 | S3 S4 |
| | | | | - uși (de interior/exterior, glisante) | 1 | 1 | 6 | S5 | S5 | S5 |
| | | | | - pereți cortină. | | | | | | |
| | | | | 1.2. Materiale utilizate pentru tâmplăria termoizolantă: aluminiu, PVC, lemn, structuri mixte (aluminiu-PVC, aluminiu-lemn) | 2 | 2 | 6 6 | S6 S7 | S6 S7 | S6 S7 |
| | | | | 1.3. Avantajele utilizării tâmplăriei din aluminiu și mase plastice (izolare termică și fonică, durată de viașă, rezistență la acțiunea factorilor externi, aspect estetic, etc) | 1 | 1 | 6 | S8 | S8 | S8 |
| | | | | 1.4. Componentele tâmplăriei din aluminiu și mase plastice: | | | | | | |
| | | | | - profile din aluminiu și mase plastice (tipuri, caracteristici tehnice), | 1 | 1 | 6 | S9 | S9 | S9 |
| | | | | - armături, | | | | | | |
| | | | | - garnituri, | | | | | | |
| | | | | - elemente de feronerie, | | | | | | |
| | | | | - mecanisme de deschidere, | | | | | | |
| | | | | - mecanisme de ridicare și glisare, | | | | | | |
| | | | | - mecanisme oscilo-glisante, | 1 | 1 | 6 | S10 | S10 | S10 |
| | | | | - ansambluri conexe tâmplăriei (sisteme de protecție împotriva insectelor, sisteme de umbrire, glafuri, paneluri ornamentale) | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|---|--|--|---|---|---|-----|-----|-----|
| | 7.1.2. | 7.2.3. 7.2.4. 7.2.5. 7.2.6. 7.2.21. | 7.3.3. | <p>2. Documentația tehnică specifică tâmplăriei din aluminiu și mase plastice</p> <p>2.1.Simboluri utilizate în documentația tehnică, de execuție și de asamblare, specifică tâmplăriei din aluminiu și mase plastice</p> <p>2.2.Desene de execuție și de ansamblu specifice tâmplăriei din aluminiu și mase plastice</p> <p>3. Operațiile fluxului tehnologic la prelucrarea componentelor tâmplăriei din aluminiu și mase plastice</p> <p>3.1. Operații tehnologice de prelucrare a componentelor tâmplăriei din mase plastice (SDV-uri și utilaje folosite la prelucrarea componentelor tâmplăriei din mase plastice, cărțile tehnice ale utilajelor, metode de control utilizate la prelucrarea componentelor tâmplăriei din mase plastice, norme de securitate și sănătate în muncă, norme de protecție a mediului):</p> <ul style="list-style-type: none"> - debitarea profilelor din mase plastice și a armăturilor; - rigidizarea profilelor din mase plastice; - executarea orificiilor în profilele din mase plastice; - frezarea orificiilor și a locașurilor din profile; - sudarea profilelor rigidizate; - debavurarea profilelor sudate; - exexutarea montanților; - curbarea profilelor din mase plastice. <p>3.2. Prelucrarea componentelor tâmplăriei din aluminiu (SDV-uri și utilaje folosite la prelucrarea componentelor tâmplăriei din aluminiu, metode de control utilizate la</p> | 1 | 1 | 6 | S11 | S11 | S11 |
| | | | | | 4 | 4 | 6 | S12 | S12 | S12 |
| | | | | | | | 6 | S13 | S13 | S13 |
| | | | | | | | 6 | S14 | S14 | S14 |
| | | | | | | | 6 | S15 | S15 | S15 |
| | 7.1.3. | 7.2.7. 7.2.8. 7.2.9. 7.2.10. 7.2.11. 7.2.12. 7.2.13. 7.2.14. 7.2.15. 7.2.16. 7.2.17. 7.2.18. 7.2.21. 7.2.22. | 7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.5. 7.3.5. 7.3.7. 7.3.8. | | 1 | 1 | 6 | S16 | S16 | S16 |
| | | | | | 1 | 1 | 6 | S17 | S17 | S17 |
| | | | | | 1 | 1 | 6 | S18 | S18 | S18 |
| | | | | | 1 | 1 | 6 | S19 | S19 | S19 |
| | | | | | 1 | 1 | 6 | S20 | S20 | S20 |
| | | | | | 1 | 1 | 6 | S21 | S21 | S21 |
| | | | | | 1 | 1 | 6 | S22 | S22 | S22 |
| | | | | | 1 | 1 | 6 | S23 | S23 | S23 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|---------|--------|--|--|---|---|-----|-----|-----|-----|--|
| | | | | prelucrarea componentelor tâmplăriei din aluminiu, norme de securitate și sănătate în muncă, norme de protecția mediului): | | | | | | | |
| | | | | - debitarea profilelor din aluminiu; | 1 | 1 | 6 | S24 | S24 | S24 | |
| | | | | - executarea orificiilor în profile de aluminiu; | 1 | 1 | 6 | S25 | S25 | S25 | |
| | | | | - frezarea orificiilor și a locașurilor din profile; | 1 | 1 | 6 | S26 | S26 | S26 | |
| | | | | - îmbinarea profilelor din aluminiu. | 1 | 1 | 6 | S27 | S27 | S27 | |
| | | | | 4. Vopsirea profilelor din aluminiu | | | | | | | |
| 7.1.4. | 7.2.19. | 7.3.1. | 4.1. Etapele principale pentru vopsirea aluminiului în câmp electrostatic (pregătirea suprafețelor, cromatarea, vopsirea, polimerizarea); | 1 | 1 | 6 | S28 | S28 | S28 | | |
| | 7.2.20. | 7.3.2. | | | | | | | | | |
| | 7.2.21. | 7.3.3. | 4.2. Factorii care influențează calitatea vopsirii în câmp electrostatic a profilelor din aluminiu (instalații, materii prime-materiale, aspect, culoare, grosimea stratului de vopsea, rezistența mecanică, rezistența anticorozivă); | 1 | 1 | 6 | S29 | S29 | S29 | | |
| | 7.2.22. | 7.3.4. | | | | | | | | | |
| | | 7.3.5. | | | | | | | | | |
| | | 7.3.5. | | | | | | | | | |
| | | 7.3.7. | | | | | | | | | |
| | | 7.3.8. | 4.3. Norme de securitate și sănătate în muncă, norme de protecție a mediului la vopsirea profilelor din aluminiu. | | | | | | | | |
| | | | Evaluare finală | 1 | 1 | 6 | S30 | S30 | S30 | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

III. EVALUAREA GRADULUI DE ACHIZIȚIE A COMPETENȚELOR ANTERIOARE

Evaluarea inițială se realizează atunci când un profesor preia pentru prima dată un colectiv de elevi (la începutul unei perioade de instruire: semestru, an școlar, ciclul de învățământ sau la începutul unui program de instruire), cu scopul de a identifica măsura în care s-au dezvoltat competențele specifice în anii anteriori de studiu.

Evaluarea inițială este necesară în proiectarea activității viitoare și pentru stabilirea modalităților de intervenție care se impun.

În cadrul acestui tip de evaluare, se utilizează testul de evaluare inițială, probe scrise și verificări orale.

Evaluarea cu ajutorul probelor scrise impune câteva cerințe:

- subiectele formulate să se regăsească în tematica recomandată de programă și manual din anii anteriori de studiu;
- sarcinile de lucru să fie formulate clar, fără ambiguități sau cu intenția de a-i induce în eroare pe elevi;
- în formularea subiectelor să se aibă în vedere nu doar reproducerea informațiilor, ci și evaluarea capacității elevilor de a opera cu acestea;
- să se facă cunoscute elevilor baremele de corectare și notare.

Această metodă prezintă și avantaje:

- într-un timp relativ scurt se evaluează un număr mare de elevi;
- obiectivitate mai mare a evaluării, deoarece rezultatele sunt raportate la criteriile unice de evaluare;
- diminuează stările de stres și îi avantajează pe elevii timizi care se exprimă defectuos în cazul unei evaluări orale;

Criteriile de apreciere a probelor scrise vizează: conținutul lucrării, forma acesteia (stil, ortografie, prezentare grafică) și factorul personal (originalitate, impact).

Propuneri de activități de evaluare inițială:

EXEMPLU 1

Numele și prenumele elevului:.....

Clasa a XI-a

Data.....

Discipline tehnice

TEST DE EVALUARE INIȚIALĂ



Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timp de lucru 50 minute.

I. Încercuțiți răspunsul corect:

20 puncte

1. Cu apometrul se măsoară:
 - a) presiunea atmosferică
 - b) debitul de apă potabilă
 - c) forța
2. Metrul este unitatea de măsură pentru:

- a) masă
 - b) accelerație
 - c) lungime
3. Unitatea de măsură pentru forță este:
- a) m
 - b) N
 - c) l
4. Osiile sunt organe de mașini care au funcția principală de:
- a) susținere a altor elemente
 - b) transmitere a momentului de torsiune
 - c) elemente de legătură
5. În grupa instrumentelor pentru măsurat lungimi intră:
- a) șublerul
 - b) compasul
 - c) dinamometrul

II. Pentru următoarele enunțuri, încercuiți A pentru adevărat și F pentru fals: 20 puncte

- A F 1. Filetele se clasifică, după sensul de înșurubare, în filet dreapta, filet stânga.
- A F 2. Inelele și corpurile de rostogolire, la rulmenți, se execută din fontă.
- A F 3. Forța este o mărime fizică fundamentală.
- A F 4. Liniile de cotă se trasează cu linie continuă groasă.
- A F 5. Piese din fontă pot fi supuse operației de îndreptare.

III. Completați spațiile libere astfel încât afirmațiile de mai jos să fie adevărate: 20 puncte

1. Ampermetrele se montează în(1)..... în circuitul în care se măsoară intensitatea curentului.
2. Echerele se folosesc pentru măsurarea, verificarea și trasarea(2).....
3. Nitul este organul de mașină folosit la asamblarea.....(3)..... a două sau mai multe piese
4. Temperatura este o măsură a gradului de(4)..... al unui corp.
5. Menghina este un dispozitiv universal, care se folosește la(5)..... pieselor în scopul prelucrării.

IV. Identificați următoarele organe de mașini: 10 puncte



a.

b.

V. Specificați mijloacele de măsurare prezentate și precizați 2 domenii de utilizare ale acestora.
20 puncte



A.



B.

BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE

I.20 puncte

Se acordă 4 puncte pentru fiecare răspuns corect.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

1 - b; 2 - c; 3 - b; 4 - a; 5 - a.

II.20 puncte

Se acordă 4 puncte pentru fiecare răspuns corect.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

1 - A; 2 - F; 3 - A; 4 - F; 5 - F.

III. 20 puncte

Se acordă 4 puncte pentru fiecare răspuns corect.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

(1) serie; (2) unghiurilor; (3) nedemontabilă; (4) încălzire; (5) fixarea.

IV.10 puncte

a). șurub b). piulițe

Se acordă 5 puncte pentru fiecare răspuns corect.

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

V.20 puncte

A. șubler

B. dinamometru

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 5 puncte (5p x2 = 10 puncte).

Pentru precizarea corectă a oricăror două domenii se acordă 5 puncte (5p x 2 = 10 puncte).

Pentru răspuns incorect sau incomplet se acordă 0 puncte.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

IV. RECOMANDĂRI PENTRU CONSTRUIREA NOILOR ACHIZIȚII

În urma evaluării inițiale, după ce s-a constatat nivelul de achiziții al elevilor, profesorul se găsește în etapa de proiectare a demersului didactic în vederea construirii noilor achiziții.

În acest sens, profesorul pregătește prin strategii didactice abordări pentru noi conținuturi ce nu au mai fost studiate anterior. Se va face legătura cu programele anterioare ale modulelor studiate în clasa a IX-a (Reprezentarea pieselor mecanice și Lăcătușărie generală), respectiv în clasa a X-a (Organe de mașini, Măsurări tehnice și Reprezentarea organelor de mașini) și se va pune accent pe elementele care nu au fost suficient exploatate. De asemenea, în cazul zonelor de maxim interes care nu sunt suficient consolidate (domeniul personal, cine sunt, cum mă prezint, cum cer indicații), se vizează reluarea temelor și posibile activități remediale.

Pentru a valorifica utilizarea preponderentă a platformelor de învățare, a aplicațiilor și a activităților bazate pe gaming, indiferent de modul de organizare a procesului de învățare, se vor utiliza resurse digitale: platforme de învățare online (Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams), mijloace de comunicare cu elevul (Whatsapp, Facebook/Messenger, email, gmail), aplicații online cu scop de învățare (Kahoot, Padlet, Livresq, Wordwall), dacă este cazul - aplicații pentru comunicarea colaborativă online (Meet, Skype, Zoom). De asemenea, se vor folosi resurse educaționale deschise, valide/validate din punct de vedere educațional.

EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE ȘI EVALUARE FAȚĂ ÎN FAȚĂ

MODUL I ASAMBLĂRI MECANICE

ACTIVITATEA DE ÎNVĂȚARE 1

Modulul: Asamblări mecanice

Tema 1: Asamblări prin nituire

Tip de activitate: comunicare de noi cunoștințe

Rezultate ale învățării vizate

| Cunoștințe | Abilități | Atitudini |
|---|---|--|
| 6.1.2.1. Asamblări prin nituire - clasificarea îmbinărilor nituite; - dimensiunile constructive ale îmbinărilor nituite; | 6.2.4. Alegerea SDV-urilor necesare executării asamblării prin nituire manuală 6.2.5. Utilizarea SDV-urilor în vederea asamblării prin nituire | 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 |

| | | |
|---|---|--|
| <p>- condiții tehnice impuse îmbinărilor nituite;</p> <p>- operații tehnologice pregătitoare aplicate în vederea realizării îmbinărilor nituite;</p> <p>- nituirea manuală (SDV-uri folosite la nituirea manuală, prese manuale de nituit, tehnologia nituirii manuale, NSSM la nituirea manuală);</p> <p>- nituirea mecanică (clasificarea mașinilor de nituit, mașini de nituit: electrice, hidraulice, pneumatice, tehnologia nituirii mecanice, NSSM la nituirea mecanică);</p> <p>- controlul îmbinărilor nituite</p> <p>- defectele îmbinărilor nituite și remedierea acestora.</p> | <p>manuală</p> <p>6.2.6. Nituirea manuală a semifabricatelor/ pieselor</p> <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>6.2.38. <i>Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate</i></p> <p>6.2.39. <i>Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.</i></p> | <p>pentru sarcina de lucru primită</p> <p>6.3.3. Preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației</p> <p>6.3.4. Preocuparea pentru colectarea și transmiterea informații/or relevante cu privire la construcția și funcționarea echipamente/or 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> |
|---|---|--|

Activitate realizată prin **metoda conversației**.

Scurtă descriere a metodei:

Conversația este o metodă de comunicare orală pentru care predarea unui conținut are loc în baza unui dialog, ce se desfășoară între profesor și elevi, cu rol de dirijare și stimulare a activității de învățare. Dialogul poate fi realizat între profesor - elevi, elevi – profesor sau elevi – elevi.

În cazul acestei activități de învățare, conversația poate fi introductivă, de comunicare, de repetare și sistematizare, de fixare și consolidare, de verificare și apreciere și finală.

Conversația introductivă se folosește pentru pregătirea psihologică a elevilor, în vederea predării de noi cunoștințe. În acest scop, pregătirea face referire la mobilizarea atenției, la stimularea interesului și a curiozității, la reactualizarea cunoștințelor.

Conversația de comunicare se utilizează în scopul transmiterii de noi cunoștințe. Acest tip de conversație poate fi folosit și în situații diverse cum ar fi: pregătirea materialului didactic, efectuarea de experimente, comentarea diverselor exemple sau situații, etc.

Conversația de repetare și sistematizare se utilizează în cazul reluării și repetării noțiunilor, în cazul desprinderii unor concluzii parțiale sau finale, precum și în cazul integrării noțiunilor anterioare în structurile logice noi și concretizarea acestora în diverse situații.

Conversația de fixare și consolidare se aplică în mod curent la lecție, în vederea fixării ideilor importante ce rezultă din noțiunile predate.

Conversația finală se utilizează pentru desprinderea concluziilor după finalizarea unui conținut științific.

Obiective:

- identificarea asamblărilor prin nituire
- analizarea diferitelor variante constructive
- utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate;
- asumarea inițiativei în rezolvare a unor probleme
- preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației.

Mod de organizare a activității/a clasei: frontal, individual, pe grupe

Resurse materiale:

- videoproiector, calculator, soft-uri educaționale;
- diverse tipuri de nituri;
- machete imbinări nituite;
- fișe de documentare
- fișe de lucru

Durată: 50 de minute

Modalitatea de aplicare a metodei pentru conținutul ales - Etape de lucru:

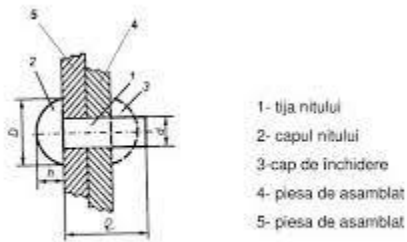
- Elevii, sub supravegherea cadrului didactic:
 - primesc o fișa de documentare (FD) cu noțiunile noi ale lecției; sub îndrumarea cadrului didactic își însușesc cunoștințele noi;
 - adresează întrebări în caz de nelămuriri;
 - primesc o fișă de lucru (FL) și o rezolvă individual;
 - apoi, în grupe de câte doi, discută modul în care au rezolvat sarcinile de lucru;
 - întreaga clasă analizează soluțiile, se scriu răspunsurile pe tablă pentru a putea fi vizualizate de toți elevii și pentru a putea fi comparate cu rezolvarea lor;
 - se corectează, acolo unde este cazul, se fac referiri la participarea elevilor la activitate.
- Cadrul didactic:
 - supraveghează elevii pe toată durata execuției sarcinilor de lucru;
 - răspunde întrebărilor adresate de către elevi;
 - oferă feedback.

FIȘĂ DE DOCUMENTARE (FD)

Tema: Clasificarea imbinărilor nituite

Definiție

Nituirea este procedeul de îmbinare nedemontabilă a două sau mai multe piese, cu ajutorul organelor de mașini numite nituri.

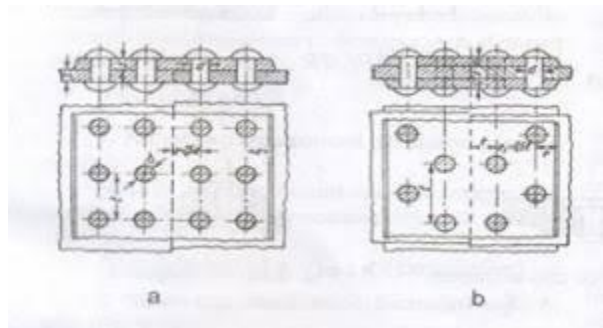
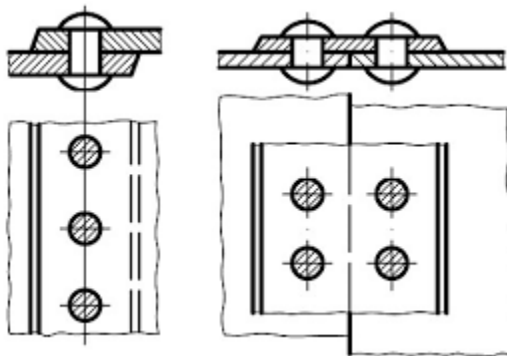


Clasificarea asamblărilor nituite

a. după așezarea pieselor:

- prin suprapunere
- cap la cap cu eclise (cu o singura eclisa; cu doua eclise)

([Soft educational - Tehnologia materialelor, asamblari mecanice - Cursuri, Soft Educațional](#))



b. după forța necesară nituirii:

- manuală
- mecanizată

c. după temperatura la care se execută:

- nituirea executată la rece
- nituirea executată la cald

d. după numărul de rânduri:

- nituire pe un rând

- nituire pe două sau mai multe rânduri de nituri dispuse în linie sau zig-zag
- e. după destinația nituirii:
- de rezistență
 - de etanșare
 - de rezistență-etanșare.

FISĂ DE LUCRU (FL)

1. Definiți operația de nituire
2. Identificați asamblarea din fig.1 și precizați care sunt părțile componente.

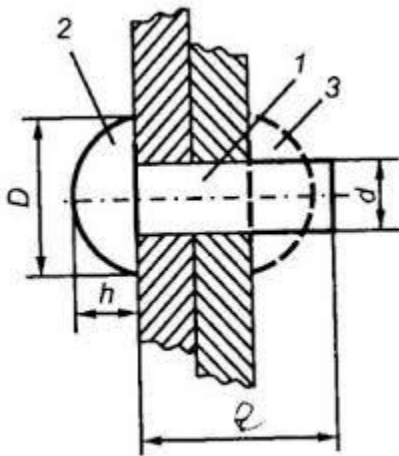


fig. 1

ACTIVITATEA DE EVALUARE 1

Modulul: Asamblări mecanice

Tema 1: Asamblări prin nituire

Tip de evaluare: evaluare continuă

Obiective:

- identificarea părților componente ale asamblării prin nituire;
- utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate;
- asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme

Mod de organizare a activității/clasei: individual

Resurse materiale:

- instrumente și materiale specifice scrisului: creioane, pixuri, gumă de șters;
- fișe de evaluare

FISĂ DE EVALUARE

Numele și prenumele.....
Clasa.....

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 1 punct din oficiu.
Timp de lucru: 50 minute



I. Încercuți litera corespunzătoare variantei corecte de răspuns:

(3 puncte)

1. Nituirea este operația tehnologică de realizare a:

- a) îmbinărilor nedemontabile
- b) îmbinărilor demontabile
- c) unui alezaj într-un material plin.

2. Niturile se execută din:

- a) OL37
- b) OT45
- c) OLC45

3. Îmbinările nituite se clasifică după destinație în:

- a) nituire prin suprapunere
- b) nituire de rezistență-etanșare
- c) cu un singur rând de nituri

II *Apreciați prin adevărat (A) sau fals(F) valoarea de adevăr a enunțurilor:*

(3 puncte)

- 1. După temperatura la care se execută, nituirea poate fi la rece sau la cald.
- 2. Într-o asamblare prin nituire, nitul este supus la solicitarea de torsiune.
- 3. Respectarea normelor de tehnica securității muncii contribuie la asigurarea condițiilor de muncă normală.

III. Completați spațiile libere, de mai jos, astfel încât afirmațiile să fie adevărate:

(3 puncte)

- a). Asamblarea prin nituire este o asamblare(1).....între două sau mai multe piese cu ajutorul unui element de asamblare numit.....(2).....
- b). La operația de nituire, nivelul zgomotului din atelierele specializate este foarte(3).....

BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE

I.

3 puncte

1. a
2. a
3. b

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte 1 punct; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

1p x 3 = 3p

II.

3 puncte

- 1 – A 2 – F 3 - A

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte 1 punct; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

1p x 3 = 3 p

III.

3 puncte

- 1- nedemontabilă 2 – nit 3 - ridicat

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte 1 punct; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

1p x 3 = 3 p

Se acordă 1 punct din oficiu.

MODUL II : Componentele tâmplăriei din aluminiu și mase plastice

FIȘĂ DE DOCUMENTARE 1 (FD1)
Tema: Avantajele utilizării tâmplăriei din aluminiu

Principalele funcții care trebuie asigurate de către o fereastră sunt următoarele:

- confortul termic
- confortul fonic
- siguranța în exploatare
- ventilația
- design-ul
- transmisia luminii

Tâmplăria din aluminiu este primul sistem de tâmplărie pentru care s-a utilizat geamul termoizolant (termopan denumit astfel după numele primei companii care l-a fabricat).

Dintre avantajele utilizării sistemelor de tâmplărie din aluminiu se poate enumera:

- durata de viață ridicată; practic profilele din aluminiu sunt garantate „pe viață” singurul element care trebuie luat în calcul, în acest caz, este calitatea acoperirii acestora;
- rezistența mecanică ridicată; utilizând profilele din aluminiu se pot realiza structuri portante de mari dimensiuni fără a implica și alte tipuri de materiale;
- foarte bună izolare termică și atenuare fonică; realizată în special cu ajutorul altor materiale ca poliamida, PVC, etc.;
- foarte bună rezistență la acțiunea factorilor externi (impact, factori de mediu, etc.);
- posibilitatea de realizarea structurilor complexe; având în vedere și ușurința de prelucrare a aluminiului;
- posibilitatea realizării tâmplăriei într-o gamă largă de culori; profilele din aluminiu pot fi folosite naturale (caz în care oxidarea în timp poate duce la neuniformități ale aspectului), vopsite în câmp electrostatic (într-o gamă foarte largă de culori) sau anodizate-eloxate (câteva nuanțe specifice procesului de anodizare);

- posibilitatea de a realiza culoare diferită la exterior față de interior pentru aceeași tâmplărie (bicolor – culoarea compenentei exterioare a profilelor din aluminiu separată prin material termoizolator-poliamida de profilul interior care poate avea o altă culoare);
- aluminiul este complet reciclabil și ignifug;
- întreținere ușoară.

FIȘĂ DE DOCUMENTARE 2 (FD2)

Tema: Debitarea profilelor din aluminiu

Debitarea semifabricatelor este operația tehnologică prin care se îndepărtează total sau parțial materialul dintr-o piesă sau dintr-un semifabricat.

Particularități funcționale și constructive ale echipamentelor necesare prelucrării componentelor tâmplăriei din aluminiu

- după calitatea și numărul operațiilor pe care le execută, fierăstraiele de debitat profile din aluminiu (toc, cercevea, montant, bagheta) pot fi simple (cu un disc) sau duble (cu două discuri de tăiere).
- pot avea sistem electronic al poziției capetelor de debitare, sistem tridimensional de control al tăierii, afișare digitală a lungimii cu posibilitatea memorării a trei valori corectoare, prinderi pneumatice orizontale și verticale, exhaustor șpan.
- fierăstraiele pot avea măsurare electronică sau manuală cu sistem de oprire pentru o monitorizare precisă a dimensiunii baghetelor de debitat.

Debitarea se realizează cu ajutorul mașinilor de debitat de diferite modele:

- cu acționare manuală sau automate programabile;
- cu tăiere de sus în jos cu lame circulare reglabile, la unghiul de debitare,
- cu debitare la două capete, unul fix pentru tăiere dreaptă și celălalt reglabil pentru tăiere sub diferite unghiuri și la diferite lungimi ale profilului;
- cu tăiere de jos în sus pentru debitarea în serie și cu posibilitatea de a modifica turația discului, în funcție de materialul de debitat;
- cu menghine de prindere acționate pneumatic și dispozitive de reglare automată a dimensiunilor de debitare. Profilele de toc și cercevea se debitează în unghi de 45 de grade, iar profilele de montant, ștulp și bagheta în unghi drept. Se recomandă ca în urma debitării să rezulte suprafețe netede. Barele debitate se etichetează pentru o identificare ușoară în procesele ulterioare.

Debitarea profilelor din aluminiu: <https://fb.watch/my--Wo2MGd/>



TEST DE EVALUARE

Tema: Prelucrarea componentelor tâmplăriei din aluminiu

Numele și prenumele.....

Clasa.....

Data.....



Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 1 punct din oficiu.
Timp de lucru: 50 minute

I. Încercuiți varianta corectă pentru fiecare enunț prezentat:

(3 puncte)

1. Profilele din aluminiu sunt utilizate pentru:
 - a). tâmplării cu deschideri de dimensiuni mici;
 - b). fața de de sticlă de tip "perete cortină";
 - c). planuri înclinate și configurații variate.
2. Care sunt proprietățile profilelor de aluminiu:
 - a). rezistența la erodare;
 - b). durabilitatea;
 - c). gradul scăzut de rigiditate al profilelor de aluminiu.
3. Profilele de aluminiu se diferențiază esențial din punct de vedere al izolării termice:
 - a). profile de aluminiu fără barieră termică;
 - b). profile de aluminiu cu barieră termică;
 - c). profile cu întrerupere termică.

II. Apreciați prin adevărat (A) sau fals(F) valoarea de adevăr a enunțurilor:

(3 puncte)

- A/F 1. Una dintre proprietățile fizice ale aluminiului care influențează defavorabil sudabilitatea se referă la conductibilitatea termică scăzută.

A/F 2. Operația de debitare a profilelor în cazul tehnologiei de fabricație a tâmplăriei din aluminiu se aplică tocului, cercevelei, bandoului, traversei, pragului, baghetei.

A/F 3. Controlul final al tâmplăriei din aluminiu realizat pe masa de control presupune control dimensional gabaritic și funcțional.

III. Enumerați trei mașini/echipamente/utilaje necesare pentru realizarea tâmplăriilor din aluminiu.

(3 puncte)

Barem de corectare și notare

Subiectul I

| Intrebarea nr. | 1 | 2 | 3 | Total |
|------------------|-----|-----|------|-------|
| Răspunsul corect | b,c | a,b | a, b | |
| Punctaj acordat | 1 p | 1 p | 1 p | 3 p |

Subiectul II

| Intrebarea nr. | 1 | 2 | 3 | Total |
|------------------|-----|-----|-----|-------|
| Răspunsul corect | F | A | A | |
| Punctaj acordat | 1 p | 1 p | 1 p | 3 p |

Subiectul III

Pentru realizarea tâmplăriilor din aluminiu este necesar să existe următoarele mașini/echipamente/utilaje:

- Fierăstrău de debitat la un cap sau două capete cu comandă automată și afisaj electronic;
- Mașină debitat baghete;
- Mașină pentru frezat montant;
- Mașină de frezat pentru decupari (găuri drenaj, găuri cremon, broască);
- Bormașini pneumatice și electrice;
- Mașina de ștanțat pneumatică.

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte 1 punct; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 puncte.

Notă Se acordă 1 p din oficiu.

EXEMPLE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE ȘI EVALUARE ONLINE

Aplicațiile online, alături de softurile specifice sunt utilizate pe scară tot mai largă în scop educațional datorită modului atractiv prin care informațiile se pot prezenta, stoca, procesa și interpreta. Aceste softuri și tehnologii prezintă un grad înalt de interes pentru elevi, în special pentru cei cu cerințe educaționale speciale, facilitând astfel procesul de învățare. Astfel, prin apăsarea unui buton, prin alegerea unei opțiuni ”colorate”, prin parcurgerea unui labirint, etc., elevii cu CES își pot exprima dorințele, opțiunile, alegerile. Prin utilizarea zilnică în procesul instructiv-educativ a aplicațiilor online se pot forma

și dezvoltă deprinderi de lucru ale elevilor, se poate dezvolta învățarea colaborativă, spiritul de muncă în echipă.

Printre avantajele utilizării aplicațiilor online în predarea disciplinelor tehnologice la elevii cu C.E.S. este acela că elevul nu mai este un simplu spectator, lipsa camerei video împiedicându-ne adesea să ne dam seama dacă elevul este într-adevăr prezent acolo. Utilizând jocuri interactive, elevul va interacționa cu mediul de învățare, din spectator va deveni participant și chiar creator, în unele cazuri. Folosirea tehnologiei informațiilor și a aplicațiilor online nu mai sunt un scop în sine, ci un mijloc prin care se poate crește eficiența procesului instructiv-educativ al elevului cu cerințe educaționale speciale. Gradul de dificultate al aplicațiilor online folosite poate fi diferit, adaptat diverselor deficiențe ale elevilor dintr-o clasă

Modelarea poate fi utilizată cu succes în învățământul online pentru a oferi explicații suplimentare privind modul de realizare a unei operații tehnologice sau pentru a crea sau experimenta o simulare a unei situații imaginare sau reale. Elevii pot explora obiecte și pot chiar interacționa cu ceilalți. Astfel de exemple de aplicații online sunt: Canva și Thinglink.. Prin intermediul acestora se pot crea experiențe unice de învățare folosind imagini interactive, video-uri și sunete.

Pentru elevii cu dificultăți severe și multiple de învățare, lumea modelată oferă oportunitatea de a găsi soluții posibile la diferite probleme într-un mediu controlat. Acest control este legat de un număr de opțiuni din care se alege informația pentru o decizie corectă, evidențiindu-se și efectele unei decizii greșite. Deasemenea, elevii pot crea propria lor lume de explorat conform dorințelor și imaginației lor. Întrucât ritmul inovării tehnologice este relevant pentru momentul prezent, complexitatea și natura interactivă a acestor modele reprezintă un nivel din ce în ce mai ridicat.

ACTIVITATEA DE ÎNVĂȚARE 1

Modulul I: Asamblări mecanice

Tema 1: Asamblări prin nituire

Tip de activitate: comunicare de noi cunoștințe

Activitate realizată prin metoda: **fișă de lucru online.**

Scurtă descriere a metodei:

Este necesară prezența mai multor activități de predare-învățare cu elevii, să nu fie doar teorie. Prezentarea conținuturilor, a teoriei, ar trebui să ocupe doar 20 de minute din cadrul unei ore de curs. Pentru structurarea informațiilor care urmează să fie predate, recomandăm prezentările PowerPoint. Slide-urile vor cuprinde doar cele mai importante informații, astfel, urmând să se dezvolte împreună subiectul cursului. De asemenea, prezentările PowerPoint trebuie să fie atractive, dar nu obositoare pentru ochi, astfel, se alege o temă de culoare și culori care se pot citi. Mai mult, se adaugă imagini și video-uri, dar se recomandă ca videourile să fie scurte, deoarece se poate pierde atenția copiilor, fiindcă acestea conțin prea multe informații sau prea multe detalii iar copilul se plictisește.

Mereu este nevoie de o verificare a informațiilor predate. Evaluările sub formă de chestionare sau quiz-uri sunt metode bune și interactive de consolidare a cunoștințelor la fiecare sfârșit de oră. Pe internet există o mulțime de platforme care permit să evaluarea gradului de cunoștințe rămase în urma informațiilor predate. Trebuie verificată corectitudinea științifică și didactică a acestor materiale și dacă există permisiunea autorului pentru utilizarea lor.

Evaluarea în sistemul e-learning este mai puțin stresantă, deoarece ea capătă valențe formatoare, iar momentul în care se realizează este decis prin consens. Faptul că inițiativa de evaluare vine din partea

educatului, sporește gradul de implicare și de conștientizare a efortului depus. Interactivitatea este asigurată de sarcinile date, de trimerile prezente în curs, precum și de suporturile multimedia (text, sunet, imagini statice, animații, clipuri video).

Aceste metode oferă un plus foarte mare pentru cadrele didactice, deoarece față de evaluarea tradițională de la fiecare sfârșit de curs, în care elevii erau întrebați despre ce au discutat la oră, respectivele metode oferă posibilitate de a intra mai în detaliu în cunoștințele asimilate pe parcursul orei, precum și posibilitatea de a-și autoevalua tehnica de predare, deoarece dacă majoritatea elevilor și-au însușit corect informațiile predate, atunci e clar că profesorul face aproximativ tot ce trebuie.

De asemenea, aceste metode permit cadrelor didactice să își dea seama care copii nu au înțeles subiectul și au nevoie de o atenție sporită (prin prelucrarea statistică a răspunsurilor) sau care copii nu au fost atenți la oră și ar trebui implicați mai mult. Se recomandă ca aceste chestionare și quiz-uri să nu fie notate, pentru a nu intimida elevul și pentru a fi perceput ca o activitate educativă.

Obiective:

- analizarea diferitelor variante constructive;
- utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate;
- asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme;
- realizarea sarcinilor de lucru.

Mod de organizare a activității online/a clasei:

Individual pe platforma Google Meet.

Resurse materiale:

- laptop/tabletă;
- internet;
- fișa de lucru

Durată: 40 de minute

Modalitatea de aplicarea metodei pentru conținutul ales - Etape de lucru:

- Pe platforma Google Meet se postează fișa de lucru (FL1) cu accesul începând cu ora de curs. Elevii vor primi acces la utilizarea online a fișei.
- Elevii accesează fișa și urmează indicațiile oferite. Completează fișa și o salvează pe fluxul clasei, la disciplina „Asamblări mecanice”.

FIȘĂ DE LUCRU (FL1)

Accesați link-urile de mai jos, citiți și însușiți-vă noțiunile legate de tema lectiei – „Asamblări prin nituire”.

<https://www.slideserve.com/vanna-eaton/asambl-ri-nituite>

https://www.alegetidrumul.ro/uploads/calificari/6/Materiale%20didactice/X_Asamblari%20mecanice_pr_ofBudileanuA1.pdf

Activități de evaluare realizate pe platforma Google Forms

ACTIVITATEA DE ÎNVĂȚARE 1

Modulul I: Asamblări mecanice

Tema 1: Asamblări prin nituire

Tip de evaluare: test tip quiz

Activitate realizată prin metoda activ participativă.



Accesul la testul creat se face accesând linkul:

https://docs.google.com/forms/d/1qVLoXUzy_op-xXtJVdOGcG2TOFVhIEwJHUKHKg75KKk/edit

Activități de evaluare realizate pe platforma Kahoot!

Scurtă descriere a metodei:

Kahoot! este o platformă gratuită de învățare bazată pe joc și tehnologie educatională. Informații privind crearea de teste și/sau utilizarea platformei se găsesc accesând următorul link: <https://www.youtube.com/watch?v=sKEqzw86M2k>



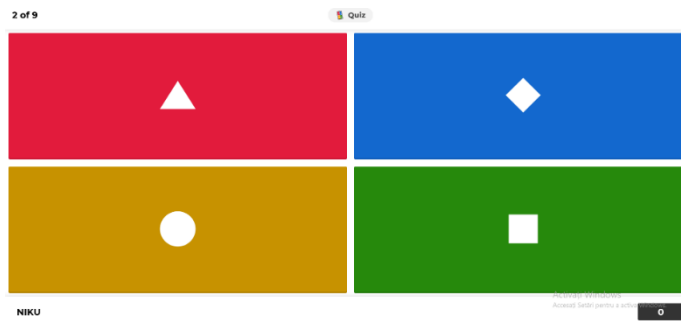
Aplicația este foarte bună în asigurarea feedbackului rapid după o lecție de prezentare de noi cunoștințe, se poate aplica în situația “SbyS” în laboratorul de informatică unde întrebarea este proiectată cu ajutorul unui videoproiector sau un ecran comun în timp ce întrebările și răspunsurile elevilor sunt așteptate de pe propriile dispozitive mobile.

Se joacă cel mai bine în grup, de exemplu, în timpul lecțiilor din clasă. Pot să utilizeze această aplicație elevi din toate grupele. Este accesibilă tuturor persoanelor, la clasă sau în învățământul online. Aplicația dispune de o vastă bibliotecă de întrebări, dar puține sunt din domeniul mecanic.

Jocul interactiv poate fi creat ușor de către profesor în câteva minute și este preferatul elevilor. Formatul și numărul de întrebări depinde de scopul utilizării acestuia și este, bineînțeles, la alegerea profesorului.

Se pot adăuga întrebărilor imagini, clipuri video și diagrame pentru a face testul cât mai plăcut. Jocul creează un "moment foc de tabără", încurajând jucătorii să interacționeze.

Întrebarea este proiectată pe un ecran iar elevii vor vedea pe dispozitivele lor această imagine:



Răspunsurile se contabilizează, iar feedback-ul arată dacă răspunsul este corect sau fals.

De asemenea răspunsurile pot fi sub forma Adevărat sau Fals, întrebări care au un grad scăzut de dificultate și pot fi utilizate în cazul elevilor cu cerințe educaționale speciale.

Prin utilizarea variantei “upgrade”/cu plată, profesorul are la dispoziție o bibliotecă de imagini Getty images, care pot fi încărcate cu ușurință în jocul creat (cautând cu ajutorul cuvintelor cheie), crescând astfel atractivitatea jocului.

Pentru utilizarea acestei variante de evaluare la clasă, este nevoie ca toți elevii să dispună de dispozitive electronice (telefon sau tabletă) și acces la internet.

ACTIVITATEA DE EVALUARE 1 – platforma Kahoot!

Modulul: Componentele tâmplăriei din aluminiu și mase plastice

Tema 1: Prelucrarea componentelor tâmplăriei din aluminiu

Tip de evaluare: test tip quiz

Activitate realizată prin **metoda activ participativă**.

Accesul la testul Kahoot creat se face accesând linkul:

<https://create.kahoot.it/details/dab4f33d-1bcb-4006-aad3-c70d7e9f6c7d>

Obiective:

- identificarea profilelor din aluminiu
- analizarea diferitelor variante constructive
- utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate;
- asumarea inițiativei în rezolvare a unor probleme
- preocuparea pentru documentare folosind tehnologia informației.

Mod de organizare a activității online/a clasei: activitatea se desfășoară individual, online.

Resurse materiale:

- calculator, laptop, tabletă;
- conexiune internet;
- testul online;
- cont quizzes.

Durată: 30 de minute

Barem de corectare și notare – rezultatele se generează automat și pot fi descărcate și salvate.

V.ADAPTAREA LA PARTICULARITĂȚILE/CATEGORIILE DE ELEVI CU DIZABILITĂȚI

Școala are datoria de a asigura șanse egale tuturor elevilor, adică asigurarea unor posibilități maxime de dezvoltare fiecăruia, în funcție de aptitudinile și interesele sale. Pentru ca activitatea instructiv-educativă să fie profitabilă pentru toți elevii, aceasta trebuie să se realizeze în mod diferențiat.

Educația diferențiată vizează adaptarea activității de instruire la posibilitățile diferite ale elevilor, la capacitatea de înțelegere și ritmul de lucru propriu unor grupuri de elevi sau chiar fiecărui elev în parte.

În contextul actual, adaptarea curriculară trebuie făcută permanent, având în vedere școala în format fizic, hibrid sau online. În realizarea procesului instructiv-educativ, cadrul didactic trebuie să aibă în vedere următoarele: abilitățile individuale ale elevului, mediul din care provine, numărul de elevi din clasă, dotările laboratoarelor cu echipamente moderne, clase eterogene cu elevi cu dizabilități variate și cu nivel diferit de achiziții, stiluri diferite de învățare. Se recomandă ca agtât proiectarea activităților de învățare cât și evaluarea să se facă diferențiat.

Numărul de ore alocat fiecărei activități de învățare rămâne la latitudinea cadrelor didactice, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, de strategia didactică abordată și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Se recomandă desfășurarea orelor în laboratoare sau cabinete de specialitate, dotate conform recomandărilor din SPP.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, luându-se în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev cu CES.

Ca repere orientative în designul adaptării, câteva întrebări premergătoare procesului pot oferi un punct de plecare util:

- **Unde predau-** se au în vedere particularitățile clasei, laboratorului sau atelierului de specialitate, dotările tehnice avute la dispoziție, relația cu agenții economici locali.
- **Cum predau-** ce conținuturi îmi aleg (urmărind curriculum-ul învățământului de masă adaptat la particularitățile de învățare ale elevilor) ce metode voi folosi (activizante, atractive, interactive, dinamice). În alegerea activităților didactice informația trebuie transmisă de la simplu la cuprinzător astfel încât elevii să poată parcurge toate etapele învățării în ritmul lor propriu. Este mai bine a se preda puțin și temeinic, decât mult și superficial.
- **Cum organizez grupul de elevi:** activitatea se poate desfășura individual, pe grupe sau frontal. Elevii trebuie să se simtă valorizați și înțeleși, iar grupul sau clasa trebuie percepute ca o comunitate în care să fie încurajată colaborarea și întrajutorarea și dezvoltate abilitățile de cooperare. Astfel, pentru a avea o eficiență maximă a procesului instructiv-educativ este utilă discutarea conținuturilor propuse spre învățare elevilor, deoarece, uneori, acestea pot fi prea dificile sau obositoare pentru elevi.
- Este foarte importantă stabilirea unor **reguli de comportament în clasă:** profesorul decide (în urma unor discuții cu elevii) în ce secvențe ale lecției pot fi utilizate dispozitivele electronice, inclusiv telefoanele mobile, timpii de repaus. La activitățile pe grupe se va discuta cu ton scăzut. Profesorul trebuie să încurajeze elevii să îi solicite sprijinul ori de câte ori au nevoie. De asemenea, elevii trebuie încurajați să propună propriile reguli de comportament.
- În cazul învățământului hibrid sau online: activitatea necesită pregătiri și adaptări speciale.

În cazul particular al elevilor cu deficiență de auz, situația este complicată pentru că nu poți desemna în timp util elevul care trebuie să rezolve sarcina și se pierde timp prețios. De aceea, trebuie gândite soluții înainte de începerea orei. Ca un caz concret, pentru această situație, se pot pregăti cartonașe cu numele elevilor sau cu anumite indicații, care vor fi prezentate în fața camerei de luat vederi astfel încât toți participanții la activitate vor înțelege ce au de făcut. De asemenea, în cazul acestor elevi sunt utile informații prezentate în format scris, utilizând spre exemplu Jamboard în timpul lecțiilor desfășurate cu ajutorul Google Meet.

- **Cum evaluez-** se au în vedere toate tipurile de evaluare, chiar și pe secvențe de activități (profesorul poate organiza un sistem de puncte pe care elevul le va acumula din achiziții mici până la însumarea unui cumul care poate fi consemnat în catalog, sistem care va fi comunicat elevilor de la început) oral, în scris, prin proiecte și portofolii, tema pentru acasă, autoevaluare.

Pentru dobândirea rezultatelor învățării, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- activități de documentare;
- vizionări de materiale video;
- conversația;
- demonstrația;
- problematizarea;
- învățarea prin descoperire;
- activități practice;
- activități de lucru în grup;
- jocuri de rol;
- studii de caz.;
- diverse site-uri educationale.

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului didactic prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea determină măsura în care elevii au atins rezultatele învățării stabilite în standardele de pregătire profesională. În funcție de momentul realizării evaluării deosebim:

- evaluare inițială (predictivă):
- evaluare continuă (de progres sau formativă):
- evaluare finală (sumativă sau cumulativă).

Se recomandă următoarele instrumente de evaluare continuă:

- fișe de observație
- fișe de lucru
- teste online de tip quiz
- fișe de documentare
- fișe test
- fișe de autoevaluare
- activități practice, lucrări de laborator
- hărți conceptuale

Pentru evaluarea finală, se recomandă următoarele instrumente de evaluare:

- teste sumative
- proiectul
- portofoliul.

BIBLIOGRAFIE

1. Ciocîrlea – Vasilescu A., Constantin M. – Asamblări mecanice, manual pentru clasa a XI-a ruta directă, clasa a XII-a, ruta progresivă – Editura CD PRESS, București, 2007.
2. Dulamă, Maria Eliza – ”Metodologii didactice activizante – teorie și practică”, Editura Clusium, Cluj – Napoca, 2008.
3. Gherguț, Alois – ”Psihopedagogia persoanelor cu cerințe educaționale speciale”, Editura Polirom, Iași, 2006.
4. Gherguț, Alois – ”Sinteze de psihopedagogie specială ”, Ediția a III-a, Editura Polirom, Iași, 2013
5. C. Nițucă, T. Stanciu - Didactica disciplinelor, Editura Performantica, Iași, 2006
6. *** Standard de pregătire profesională pentru calificarea Confeccioner tâmplărie din aluminiu și mase plastice, nivel 3, Domeniul Mecanică - Anexa 2 la OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016
7. *** Curriculum pentru Clasa a X-a, Învățământ profesional, Domeniul Mecanică -Anexa 3 la OMEN 3915 din 18.05.2017
8. *** Curriculum pentru clasa a XI-a, Învățământ profesional, Domeniul Mecanică – Anexa 3 la OMEN 3501/29.03.2018
9. *** Manualul confeccioner-montator tâmplărie din aluminiu și mase plastice cu geam termoizolator, Proiect: CALE –”Calitate în educație”, martie – mai 2011
10. *** Manual pentru pregătirea în ocupația de ”Confeccioner tâmplărie din aluminiu și mase plastice” POSDRU 2007-2013

11. *** Ordinul 3218/21.03.2014 al Ministerului Educației Naționale, privind aprobarea planurilor - cadru de învățământ pentru învățământul profesional special și a notei de fundamentare privind elaborarea acestora
12. *** Soft educational ASAMBLĂRI MECANICE, Didactic Media- tema: asamblarea prin nituire;
13. <https://www.youtube.com/watch?v=sKEqzw86M2k>.
14. <https://www.softedu.eu/tehnologie.html>
15. <https://www.softedu-magazin.ro/shop/soft-educational-tehnologie-asamblări/>
16. <https://fb.watch/my--Wo2MGd/>
17. <https://www.sculesiechipamente.ro/suruburi-cap-hexagonal-din-933-m10/>
18. <https://www.utilul.ro/suruburi/suruburi-piulite-si-saibe/piulite/piulite-hexagonale-cu-filet-metric-m20-25-buc-din-934-8-p19081/>

CUPRINS

| | | |
|------|---|----|
| I. | INTRODUCERE..... | 2 |
| II. | PLANIFICAREA CALENDARISTICĂ..... | 5 |
| III. | EVALUAREA GRADULUI DE ACHIZIȚIE A COMPETENȚELOR ANTERIOARE..... | 19 |
| IV. | RECOMANDĂRI PENTRU CONSTRUIREA NOILOR ACHIZIȚII..... | 22 |
| V. | ADAPTAREA LA PARTICULĂRITĂȚILE/CATEGORIILE DE ELEVII CU DIZABILITĂȚI..... | 35 |
| | BIBLIOGRAFIE..... | 37 |

AUTORI:

Coordonator ME - MITRAN LIANA MARIA – inspector general

| | |
|---------------------|--|
| Cadru didactic | Unitatea școlară de proveniență |
| ing. BĂNUȚĂ ADRIANA | Școala Profesională Specială Balș, Olt |