

Repere metodologice pentru aplicarea curriculumului la clasa a IX-a în anul școlar 2021-2022

**Domeniul de pregătire profesională:
FABRICAREA PRODUSELOR DIN LEMN**

DISCIPLINE DE CULTURĂ TEHNICĂ

BUCUREȘTI, 2021

Notă: Prezentul document se aplică la toate clasele a IXa de liceu tehnologic special, indiferent de calificarea profesională din cadrul domeniului.

INTRODUCERE

În învățământul profesional și tehnic, pregătirea de specialitate se realizează în sistem modular și se bazează pe Standardul de Pregătire Profesională al calificării pe care elevul o dobândește la absolvirea cursurilor. În acesta sunt prevăzute rezultatele învățării în termeni de cunoștințe, abilități și atitudini. Aceste rezultate sunt grupate în unități de rezultate ale învățării, fiecare unitate corespunzând unui modul de pregătire. Structura curriculum-ului școlar precizează, prin planul de învățământ, modulele de pregătire – teoretică și practică, ore de teorie și laborator tehnologic/ instruire în atelier – prin care elevii pot dobândi cunoștințele aferente acestor module.

În clasa a IX a, liceul tehnologic special, domeniul **Fabricarea produselor din lemn**, calificările: **Tehnician designer mobile și amenajari interioare, Tehnician în prelucrarea lemnului** se studiază următoarele module:

- M I - Materii prime și materiale tehnologice din industria lemnului – teorie și instruire practică;
- M II - Reprezentarea în desen a produselor simple din lemn - teorie și laborator tehnologic.

Alocarea numărului de ore la teorie și instruire practică pe module s-a făcut conform planului de învățământ aprobat prin OMENCS: nr. 4457/5.07.2016, Anexa 3 de masă și planul cadru pentru învățământ special.

Corelarea dintre unitățile de rezultate ale învățării și module:

Unitatea de rezultate ale învățării tehnice generale (U.R.Î.)	Denumire modul
U.R.Î 1. Utilizarea materiilor prime și a materialelor tehnologice în industria lemnului	MODUL I. Materii prime și materiale tehnologice din industria lemnului
U.R.Î 2 . Aplicarea normelor generale de reprezentare în desen a produselor simple din lemn	MODUL II. Reprezentarea în desen a produselor simple din lemn

II. PLANIFICAREA CALENDARISTICĂ

În vederea realizării planificării calendaristice pentru anul școlar 2021-2022, se va urmări:

- corelarea cunoștințelor dobândite la sfârșitul clasei a VIII-a raportat la domeniul de pregătire;
- particularitățile de vârstă și individuale ale elevilor;
- caracteristicile clasei de elevi;
- realizarea de conexiuni între componentele estimate a fi insuficient asimilate/neasimilate din gimnaziu și programa pentru clasa a IX-a;
- includerea unei perioade de 2 săptămâni la începutul anului școlar pentru realizarea unei evaluări inițiale temeinice și ajustarea planificării inițiale pe baza rezultatelor evaluării.

Pentru a realiza o planificare optimă a conținuturilor și a activităților de învățare se vor parcurge următoarele etape:

MINISTERUL EDUCAȚIEI
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL TEHNOLOGIC SPECIAL

- consultarea programelor pentru învățământ gimnazial¹ și învățământ gimnazial special,² cât și a programelor pentru clasa a IX-a învățământ profesional³, aflate în vigoare;
- identificarea posibilelor discontinuități între documentele prezentate și găsirea de soluții de remediere a acestora.

Pe de altă parte, în planificarea de clasa a IX-a, liceu tehnologic special, se reiau o serie de teme prevăzute în programa de la clasele a VI-a și a VII-a din învățământul de masă și învățământ special, dând astfel posibilitatea de realizare a punților de legătură dintre cele două etape.

În urma evaluării inițiale se va redacta o planificare calendaristică în funcție de nivelul de achiziții, tipul și gradul de dizabilitate, particularitățile psiho-emoționale și cognitive ale elevilor.

În situația în care se constată diferențe mari între nivelul așteptat și nivelul real de achiziții, se pot organiza activități remediale de învățare.

Se oferă exemple de planificări calendaristice orientative ce pot fi utilizate la modulele: M I - Materii prime și materiale tehnologice din industria lemnului și M II - Reprezentarea în desen a produselor simple din lemn. La întocmirea planificărilor s-a avut în vedere, corelarea planului de învățământ de masă clasa a IX –a, (OMENCS: nr. 4457/5.07.2016, Anexa nr. 3) cu planul cadru pentru ciclul inferior al liceului tehnologic special .

În cadrul planificărilor se va ține cont de săptămâna „Școala Altfel” care este stabilită în perioada 8 – 14 aprilie 2022.

Planificarea propusă este orientativă, se dorește a fi doar un exemplu de organizare și dispunere în timp a temelor și activităților de învățare selectate în urma analizei programelor și în urma evaluării inițiale. Fiecărui cadru didactic în parte îi revine responsabilitatea și libertatea de a alege elementele tematice.

¹ <http://programe.ise.ro/>

² https://rocnee.eu/sites/default/files/2021/curriculum/Programe-scolare-invatamant-special_OME_3702_2021.pdf

³ <https://eprofu.ro/docs/tehnica/curriculum/9/curriculum-tehnic-turism-alimentatie-9.pdf>

PLANIFICAREA CALENDARISTICĂ
An școlar: 2021 - 2022
Semestrele I și II

Modulul I: **Materii prime și materiale tehnologice din industria lemnului**

Clasa: a IX-a liceu tehnologic special

NR TOTAL ALOCAT ORELOR DE STUDIU – 35 SĂPTĂMÂNI

NR TOTAL STAGII DE PREGĂTIRE PRACTICĂ CDL – 2 SĂPTĂMÂNI

Semestrul I: 14 săptămâni cursuri (13 septembrie 2021 – 22 decembrie 2021)

Semestrul al II-lea: 23 săptămâni cursuri (10 ianuarie 2022 – 1 iulie 2022)

Notă: În săptămâna 8 - 14 aprilie 2022 se desfășoară activități extracurriculare și extrașcolare „Școala Altfel” având orar specific.

Planificarea calendaristică, prezentată mai jos, este doar o sugestie a modului cum poate fi abordată predarea- învățarea-evaluarea modulului, pe parcursul anului școlar.

Semestrul I

Nr. crt.	Unitatea de rezultate ale învățării 1./Rezultate ale învățării (Utilizarea materiilor prime și a materialelor tehnologice în industria lemnului)			Conținuturile învățării	Nr. ore		Săptămâna		Obs.
	Cunoștințe	Abilități	Atitudini		T	IP	T	IP	
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1.		1. Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente și valorificarea acestora 1.1 Executarea de produse utile și/sau creative prin activități de tip proiect, pe baza unei fișe tehnologice pe care o întocmește elevul cu sprijinul profesorului - alegerea unui produs în funcție de nevoile identificate; întocmirea unei fișe tehnologice pentru un produs util din ..., lemn.... - alegerea materialelor necesare în funcție de caracteristicile materialelor și ale produsului; 1.2 Rezolvarea de probleme în realizarea unui produs folosind simboluri și termeni specifici		Generalități. Organizarea activității Evaluare inițială Tehnologii Tehnologii de execuție a produselor utile și/sau a unor lucrări creative din materiale lemnoase - Ateliere de execuție a produselor utile și/sau a unor lucrări creative: materiale lemnoase, Calitate, economie și antreprenoriat Proprietățile și utilizările materialelor, lemnoase Activități/ocupații/meserii Domenii specifice realizării produselor din diferite materiale;			S1	S1	
							S2	S2	
							S3	S3	

MINISTERUL EDUCAȚIEI
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL TEHNOLOGIC SPECIAL

		tehnologiilor și achiziții din matematică și științe - Compararea diferitelor tipuri de materiale care alcătuiesc un produs din punctul de vedere al proprietăților fizice, chimice, mecanice, tehnologice și al domeniilor de utilizare - Stabilirea necesarului de materiale pentru realizarea unui produs simplu, pe baza unei liste cu materiale necesare și prețul lor de cost							
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
2.	1.1.1. Structura și identificarea macroscopică a lemnului -Secțiuni principale prin trunchi -Caracterele structurii macroscopice a lemnului -Caracteristicile fizice ale lemnului - Identificarea macroscopică a speciilor lemnoase.	1.2.1.Reprezentarea secțiunilor principale prin trunchi cu notarea caracterelor structurii macroscopice 1.2.2.Recunoașterea speciilor pe baza caracterelor structurii macroscopice și a caracteristicilor fizice ale lemnului 1.2.12.Comunicarea/Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate 1.2.13Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea materiilor prime utilizate pentru realizarea sarcinii de lucru 1.2.14.Respectarea instrucțiunilor date pentru realizarea sarcinilor de lucru	1.3.1.Conștientizarea importanței recunoașterii speciilor lemnoase pentru calificarea vizată	Structura și identificarea macroscopică a lemnului - Definiție - Secțiuni principale prin trunchi: transversală, radială, tangențială. - Caracterele structurii macroscopice a lemnului: măduva, alburn, lemn matur, duramen, inele anuale, lemn timpuriu, lemn târziu, porii lemnului, raze medulare, zone de fibre, pete medulare. - Caracteristicile fizice ale lemnului: culoarea, luciul, textura, desenul, mirosul, gustul. - Identificarea macroscopică a speciilor lemnoase - Recapitulare; Evaluare sumativă			S4 S5 S6 S7 S8 S9	S4 S5 S6 S7 S8 S9	

MINISTERUL EDUCAȚIEI
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL TEHNOLOGIC SPECIAL

3.	1.1.2.Defectele lemnului -Defecte de formă a trunchiului -Defecte de structură -Noduri -Crăpături -Găuri și galerii de insecte -Colorații anormale și alterații	1.2.3 Măsurarea zonelor cu defecte de formă pentru un trunchi dat 1.2.12.Comunicarea/Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate 1.2.13Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea materiilor prime utilizate pentru realizarea sarcinii de lucru 1.2.14.Respectarea instrucțiunilor date pentru realizarea sarcinilor de lucru	1.3.2.Asumarea inițiativei la valorificarea lemnului cu defecte	Defectele lemnului • Definiție,cauze • Defecte de formă a trunchiului • Defecte de structură • Noduri • Crăpături • Găuri și galerii de insecte • Colorații anormale și alterații Recapitulare; Evaluare semestrială			S10 S11 S12 S13 S14 (13.12-22.12)	S10 S11 S12 S13 S14	
----	--	--	---	--	--	--	---	---	--

Semestrul II

Nr. crt.	Unitatea de rezultate ale învățării 1. /Rezultate ale învățării (Utilizarea materiilor prime și a materialelor tehnologice în industria lemnului)			Conținuturile învățării	Nr. ore		Săptămâna		Obs.
	Cunoștințe	Abilități	Atitudini		T	IP	T	IP	
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1.	1.1.3.Materii prime: - cherestea de rășinoase și foioase -materiale compozite:PAL, PFL,MDF,OSB, Panouri înobilate, Placaj,panel - furnire 1.1.7.Norme de securitate și sănătate,pază și stingere a incendiilor,protecție a mediului,la utilizarea materiilor prime și a materialelor din industria lemnului	1.2.4.Alegerea sortimentelor de materii prime pentru realizarea unui produs finit dat 1.2.12.Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate 1.2.13.Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea materiilor prime și materialelor tehnologice utilizate pentru realizarea sarcinii de lucru 1.2.14.Respectarea instrucțiunilor date pentru realizarea sarcinilor de lucru	1.3.3.Respectare a cerințelor calitative în alegerea sortimentelor de materii prime 1.3.7.Respectare a normelor de securitate și sănătate în muncă,pază și stingere a incendiilor și protecție a mediului la utilizarea materiilor prime și materialelor tehnologice	Materii prime pentru industria lemnului ➤ Cherestea • Definiție, terminologie • Materia primă folosită la fabricarea cherestelei • Clasificarea cherestelei • Domenii de utilizare a cherestelei ➤ Furnire estetice și tehnice • Definiție, clasificare • Specii lemnoase indigene și exotice folosite la fabricarea furnirelor. ➤ Produse stratificate Placaj: definiție, structură, clasificare, formate, grosime, proprietăți, domenii de utilizare • Panel: definiție, structură, dimensiuni uzuale • Lemn stratificat • Produse mulate: din lemn masiv, din furnire, din aşchii de lemn, din fibre de lemn, cu structură mixtă Plăci celulare: Definiție, structură; clasificare. • Materiale folosite la fabricarea plăcilor			S15 S16 S17 S18 S19 S20 S21 S22	S15 S16 S17 S18 S19 S20 S21 S22	

MINISTERUL EDUCAȚIEI
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL TEHNOLOGIC SPECIAL

				celulare; ➤ Produse aglomerate - Plăci din aşchii de lemn (PAL,OSB, Panouri înnobilate):definiție,clasificare, materia primă folosită,proprietăți și domenii de utilizare - Plăci din fibre de lemn (PFL,MDF) - definiție,clasificare - materia primă folosită - proprietăți și domenii de utilizare • Recapitulare. Evaluare sumativă			S23	S23	
							S24	S24	
							S25	S25	
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	1.1.4. Adezivi utilizați în industria lemnului - Proprietățile și caracteristicile tehnice ale adezivilor - Tipuri de adezivi utilizați în industria lemnului 1.1.7.Norme de securitate și sănătate,pază și stingere a incendiilor,protecție a mediului,la utilizarea materiilor prime și a materialelor din industria lemnului	1.2.5.Recunoașterea adezivilor în funcție de caracteristicile și proprietățile acestora 1.2.6.Realizarea unei asamblări de elemente date, prin utilizarea unui adeziv specific 1.2.11.Utilizarea unei limbi de circulație modernă la identificarea unor materiale de încleiere produse în țări UE 1.2.12Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate 1.2.13.Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea materiilor prime și materialelor tehnologice utilizate pentru realizarea sarcinii de lucru 1.2.14Respectarea instrucțiunilor date pentru realizarea sarcinilor de lucru	1.3.4.Executarea operației de asamblare sub supraveghere cu grad de autonomie în execuție 1.3.7.Respectare a normelor de securitate și sănătate în muncă,pază și stingere a incendiilor și protecție a mediului la utilizarea materiilor prime și materialelor tehnologice	➤ Adezivi utilizați în industria lemnului - Proprietățile și caracteristicile tehnice ale adezivilor - Tipuri de adezivi utilizați în industria lemnului - Identificarea principalelor tipuri de adezivi utilizați în industria lemnului Recapitulare ȘCOALA ALTFEL			S26	S26	
							S27	S27	
							S28	S28	
	1.1.5. Materiale abrazive - Clasificarea și simbolizarea materialelor abrazive - Materiale	1.2.7.Recunoașterea materialelor abrazive în funcție de natura suportului 1.2.8.Utilizarea materialelor abrazive în funcție de suprafața de șlefuit dată 1.2.12.Comunicarea/Raportarea	1.3.5.Respectare a rugozității impuse de tehnologia de finisare pentru suprafața șlefuită	➤ Materiale abrazive - Definiție și clasificare - Simbolizarea materialelor abrazive - Alegerea materialelor abrazive Recapitulare. Evaluare			S29	S29	
							S30	S30	
							S31	S31	

MINISTERUL EDUCAȚIEI
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL TEHNOLOGIC SPECIAL

	abrazive utilizate pentru:lemn masiv,suprafețe furniruite,pelicule de finisare 1.1.7.Norme de securitate și sănătate,pază și stingere a incendiilor,protecție a mediului,la utilizarea materiilor prime și a materialelor din industria lemnului	rezultatelor activității profesionale desfășurate 1.2.13.Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea materiilor prime și materialelor tehnologice utilizate pentru realizarea sarcinii de lucru 1.2.14.Respectarea instrucțiunilor date pentru realizarea sarcinilor de lucru	1.3.7.Respectare a normelor de securitate și sănătate în muncă,pază și stingere a incendiilor și protecție a mediului la utilizarea materiilor prime și materialelor tehnologice						
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	1.1.6. Materiale tehnologice de finisare • Materiale tehnologice de pregătire a suportului lemnos în vederea finisării. • Materiale tehnologice peliculogene de finisare transparentă și opacă a lemnului 1.1.7.Norme de securitate și sănătate,pază și stingere a incendiilor,protecție a mediului,la utilizarea materiilor prime și a materialelor din industria lemnului	1.2.9.Identificarea materialelor tehnologice pentru finisare suprafețelor lemnoase 1.2.10. Stabilirea materialelor tehnologice de finisare necerare pentru finisare unui produs finit dat 1.2.11.Utilizarea unei limbi de circulație modernă la identificarea unor materiale de încheiere produse în țări UE 1.2.12.Comunicarea/ Raportarea rezultatelor activității profesionale desfășurate 1.2.13.Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea materiilor prime și materialelor tehnologice utilizate pentru realizarea sarcinii de lucru 1.2.14.Respectarea instrucțiunilor date pentru realizarea sarcinilor de lucru	1.3.6.Asumarea inițiativei în stabilirea modului de finisare,peptu un produs finit dat 1.3.7.Respectare a normelor de securitate și sănătate în muncă,pază și stingere a incendiilor și protecție a mediului la utilizarea materiilor prime și materialelor tehnologice	Materiale tehnologice de finisare • Definirea și clasificarea materialelor tehnologice de finisare • Materiale tehnologice de pregătire a suportului lemnos în vederea finisării: decolorare, albire, umplerea porilor, grunduire, chituire, șpacluire, colorare • Materiale tehnologice pelculogene de finisare transparentă și opacă a lemnului: lacuri, emailuri, vopsele Recapitulare Evaluare finală			S32 S33 S34 S35	S32 S33 S34 S35	CDL-S36 CDL-S37

PLANIFICAREA CALENDARISTICĂ
An școlar: 2021 - 2022
Semestrele I și II

Modulul II: **REPREZENTAREA ÎN DESEN A PRODUSELOR SIMPLE DIN LEMN**

Clasa: a IX-a liceu tehnologic special

NR TOTAL ALOCAT ORELOR DE STUDIU – 35 SĂPTĂMÂNI

NR TOTAL STAGII DE PREGĂTIRE PRACTICĂ CDL – 2 SĂPTĂMÂNI

Semestrul I: 14 săptămâni cursuri (13 septembrie 2021 – 22 decembrie 2021)

Semestrul al II-lea: 23 săptămâni cursuri (10 ianuarie 2022 – 1 iulie 2022)

Notă: În săptămâna 8 - 14 aprilie 2022 se desfășoară activități extracurriculare și extrașcolare „Școala Altfel” având orar specific.

Planificarea calendaristică, prezentată mai jos, este doar o sugestie a modului cum poate fi abordată predarea- învățarea-evaluarea modulului, pe parcursul anului școlar.

Semestrul I

Nr. crt.	URÎ 2. Aplicarea normelor generale de reprezentare în desen a produselor simple din lemn/Rezultate ale învățării			Conținuturi	Nr. ore		Săptămâna		Obs.
	Cunoștințe	Abilități	Atitudini		T	IP	T	IP	
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)	(10)	(11)
1.	VII. 1. Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente - exemple de produse din materiale lemnoase: căsuțe pentru păsărele, cutii/lădițe pentru păstrat fructe, rame pentru tablou, taburet/scăunel/băncuță, corpuri geometrice pentru lecțiile de matematică, suport pentru tăiat pâine, cuier, casetă, obiecte decorative	1.1 Executarea de produse utile și/sau creative ..., pe baza unei fișe tehnologice pe care o întocmește elevul cu sprijinul profesorului - VI. Executarea de operații de măsurare, trasare, pentru obținerea, la scară, a diferitelor elemente de mobilier pentru locuință, școală - VII. realizarea desenului tehnic/schița produsului prin reprezentarea în vedere cu un număr minim necesar de proiecții și cote; 1.2 Rezolvarea de probleme în realizarea unui produs folosind simboluri și termeni specifici tehnologiilor și achiziții din		Generalități. Organizarea activității Evaluare inițială Design: Elemente de limbaj grafic: - reprezentare în vedere, - elemente de cotare, - executarea desenului tehnic/schiței pentru un produs simplu realizat - exemple de produse din materiale lemnoase: căsuțe pentru păsărele, cutii/lădițe pentru păstrat fructe, rame pentru tablou, taburet/scăunel/băncuță, corpuri geometrice pentru lecțiile de matematică, suport pentru tăiat pâine, cuier, casetă, obiecte decorative			S1 S2 S3	S1 S2 S3	

MINISTERUL EDUCAȚIEI
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL TEHNOLOGIC SPECIAL

		matematică și științe; - VII.Realizarea desenului tehnic/schiței pentru un produs simplu aplicând noțiuni referitoare la corpuri geometrice, proiecții, calcule matematice, respectând regulile specifice tehnologiei							
2.	2.1.1. Instrumente pentru măsurat și trasat	2.2.1. Utilizarea instrumentelor de lucru la reprezentarea în desen: -măsurarea corectă a dimensiunilor reperelor -trasarea liniilor cu ajutorul instrumentelor de trasat	2.3.1 Asumarea responsabilității în utilizarea corectă a instrumentelor de măsurat	Instrumente pentru măsurat și trasat • Materiale (hârtie,creioane,tuș) • Instrumente: riglă, compas, echer, raportor, florar, planșetă			S4 S5	S4 S5	
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)	(10)	(11)
3.	2.1.2. Norme generale de reprezentare în desenul tehnic - Formate utilizate în desenul tehnic - Linii folosite în desenul tehnic - Scări de reprezentare - Indicatorul și tabelul de componență	2.2.2. Alegerea formatului și a scării de reprezentare în funcție de dimensiunile corpului de reprezentat 2.2.3. Trasarea chenarului și a indicatorului 2.2.10. Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate la prezentarea normelor generale de reprezentare în desenul tehnic	2.3.4. Respectarea normelor și a condițiilor tehnice specifice realizării desenului la scară pentru produsele simple din lemn	Norme generale de reprezentare în desenul tehnic • Formate utilizate în desenul tehnic • Linii folosite în desenul tehnic • Scări de reprezentare: de mărire, de micșorare, de mărime naturală • Indicatorul și tabelul de componență Recapitulare			S6 S7 S8 S9	S6 S7 S8 S9	
4.	2.1.3. Semne și reprezentări convenționale în industria lemnului -Semne convenționale pentru materii prime utilizate la fabricarea produselor finite din lemn -Semne convenționale pentru accesorii metalice -Semne convenționale pentru reprezentarea tapițeriei	2.2.4. Utilizarea semnelor convenționale pentru reprezentarea materiilor prime și materialelor din industria lemnului, pentru un produs simplu din lemn, dat	2.3.2. Conștientizarea importanței utilizării semnelor convenționale în reprezentarea produselor finite din lemn	Semne și reprezentări convenționale în industria lemnului • Semne convenționale pentru materii prime utilizate la fabricarea produselor finite din lemn • Semne convenționale pentru accesorii metalice • Semne convenționale pentru reprezentarea tapițeriei Recapitulare			S10 S11 S12	S10 S11 S12	

MINISTERUL EDUCAȚIEI
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL TEHNOLOGIC SPECIAL

5.	2.1.4 Mijloace și reguli generale de reprezentare a produselor din lemn -Reprezentarea vederilor 2.1.2.Norme generale de reprezentare în desenul tehnic - Formate utilizate în desenul tehnic - Linii folosite în desenul tehnic - Scări de reprezentare - Indicatorul și tabelul de componență	2.2.5. Amplasarea vederilor și a secțiunilor pe formatul foi de desen,pentru un produs dat 2.2.10. Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate la prezentarea normelor generale de reprezentare în desenul tehnic	2.3.3. Respectarea regulilor generale de reprezentare a vederilor și secțiunilor pentru un produs din lemn 2.3.4. Respectarea normelor și a condițiilor tehnice specifice realizării desenului la scară pentru produsele simple din lemn	Mijloace și reguli generale de reprezentare a produselor din lemn • Reprezentarea vederilor:stabilirea numărului de vederi,amplasarea vederilor în desen Recapitulare Evaluare semestrială			S13 S14	S13 S14	
----	---	--	---	--	--	--	------------	------------	--

Semestrul II

Nr. crt.	URÎ 2 . Aplicarea normelor generale de reprezentare în desen a produselor simple din lemn /Rezultate ale învățării			Conținuturile învățării	Nr. ore		Săptămâna		Obs .
	Cunoștințe	Abilități	Atitudini		T	IP	T	IP	
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)	(10)	(11)
1.	2.1.4 Mijloace și reguli generale de reprezentare a produselor din lemn -Reprezentarea vederilor -Reprezentarea secțiunilor 2.1.2.Norme generale de reprezentare în desenul tehnic - Formate utilizate în desenul tehnic - Linii folosite în desenul tehnic - Scări de reprezentare - Indicatorul și tabelul de componență	2.2.5. Amplasarea vederilor și a secțiunilor pe formatul foi de desen,pentru un produs dat 2.2.10. Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate la prezentarea normelor generale de reprezentare în desenul tehnic	2.3.3. Respectarea regulilor generale de reprezentare a vederilor și secțiunilor pentru un produs din lemn 2.3.4. Respectarea normelor și a condițiilor tehnice specifice realizării desenului la scară pentru produsele simple din lemn	Mijloace și reguli generale de reprezentare a produselor din lemn • Reprezentarea vederilor:stabilirea numărului de vederi,amplasarea vederilor în desen (consolidare) • Reprezentarea secțiunilor:stabilirea numărului de secțiuni,representarea planului de secțiune,amplasarea secțiunilor în desen Recapitulare			S15 S16 S17	S15 S16 S17	

MINISTERUL EDUCAȚIEI
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL TEHNOLOGIC SPECIAL

2.	2.1.5.Întocmirea schiței și a desenului la scară - Executarea schiței - Executarea desenului la scară - Cotarea în desenul tehnic 2.1.4 Mijloace și reguli generale de reprezentare a produselor din lemn -Reprezentarea vederilor -Reprezentarea secțiunilor 2.1.2.Norme generale de reprezentare în desenul tehnic - -Formate utilizate în desenul tehnic - Linii folosite în desenul tehnic - Scări de reprezentare - Indicatorul și tabelul de componență	2.2.6.Utilizarea instrucțiunilor date pentru reprezentarea schiței și a desenului la scară 2.2.10.Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate la prezentarea normelor generale de reprezentare în desenul tehnic	2.3.4.Respectarea normelor și a condițiilor tehnice specifice realizării desenului la scară pentru produsele simple din lemn	Întocmirea schiței și a desenului la scară • Executarea schiței -Etapele întocmirii schiței:identificarea piesei;analiza tehnologică;studiul formei,stabilirea numărului minim de proiecții • Cotarea în desenul tehnic • Executarea desenului la scară -etapele executării desenului la scară:alegerea scării:determinarea formatului hârtiei de desen:desenarea proiecțiilor			S18 S19 S20 S21	S18 S19 S20 S21	
(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)	(10)	(11)
3.	2.1.6. Reprezentarea asamblărilor,a complexelor și subansamblelor specifice produselor finite din lemn -Îmbinări,înnădiri,încheieturi -Reprezentarea în desen a complexelor -Reprezentarea în desen a subansamblurilor 2.1.4 Mijloace și reguli generale de reprezentare a produselor din lemn -Reprezentarea vederilor -Reprezentarea secțiunilor 2.1.2.Norme generale de reprezentare în desenul tehnic - Formate utilizate în desenul tehnic - Linii folosite în desenul tehnic - Scări de reprezentare - Indicatorul și tabelul de componență	2.2.8. Reprezentarea în desen a unui complex/subansamblu dat	2.3.4.Respectarea normelor și a condițiilor tehnice specifice realizării desenului la scară pentru produsele simple din lemn	Reprezentarea asamblărilor, a complexelor și subansamblelor specifice produselor finite din lemn • Asamblări pentru repere din lemn -Îmbinări:cu cep drept întreg,cu cep aplicat,cu cep deschis,ascuns,străpuns,la 90°,la45° -înnădiri:dreaptă,culambă și uluc,în falț,cu dinți,în dinți coadă de rândunică -încheieturi:cu dinți drepți,cu dinți coadă de rândunică,cu falț și uluc,cu falț dublu,cu cepuri cilindrice aplicate ȘCOALA ALTFEL • Reprezentarea în desen a complexelor: rame,cadre • Reprezentarea în desen a subansamblurilor:sertarul			S22 S23 S24 S25 S26 S27 S28 S29 S30 S31	S22 S23 S24 S25 S26 S27 S28 S29 S30 S31	

4.	2.1.7.Realizarea schiței și a desenului la scară pentru produse simple din lemn:rame, taburet,măsuțe,etc 2.1.4 Mijloace și reguli generale de reprezentare a produselor din lemn -Reprezentarea vederilor -Reprezentarea secțiunilor 2.1.2.Norme generale de reprezentare în desenul tehnic - Formate utilizate în desenul tehnic - Linii folosite în desenul tehnic - Scări de reprezentare - Indicatorul și tabelul de componență	2.2.9. Reprezentarea 3D a unui produs simplu din lemn, dat	2.3.3.Respectarea regulilor generale de reprezentare a vederilor și secțiunilor pentru un produs din lemn 2.3.4.Respectarea normelor și a condițiilor tehnice specifice realizării desenului la scară pentru produsele simple din lemn	Realizarea schiței și a desenului la scară pentru produse simple din lemn: - rame, - taburet, - măsuțe,etc Recapitulare Evaluare finală			S32 S33 S34 S35	S32 S33 S34 S35	CD L- S36 CD L- S37
----	--	--	--	--	--	--	---	---	---

III.EVALUAREA GRADULUI DE ACHIZIȚIE A COMPETENȚELOR ANTERIOARE

Testele de evaluare inițială propuse vizează evaluarea unor competențe dobândite în gimnaziu la disciplina Educație tehnologică, și se vor aplica în anul școlar 2021-2022 la începutul parcurgerii modulelor: *M I- Materii prime si materiale tehnologice din industria lemnului, M II – Reprezentarea în desen a produselor simple din lemn.*

Evaluarea inițială oferă profesorului, cât și elevului, posibilitatea de a avea o reprezentare a situației existente (care este potențialul de învățare al fiecărui elev, care sunt lacunele ce vor trebui completate și mai ales remediate) și totodată de a formula cerințele pentru perioada următoare de învățare. Astfel, pe baza analizei rezultatelor obținute de elevi la evaluarea inițială se poate planifica demersul pedagogic pentru perioada imediat următoare și eventual, pentru cazurile speciale, a unor programe de recuperare, sau programe de intervenție specializate.

Testele de evaluare inițială vor stabili nivelul de competențe dobândite pe baza cărora se vor realiza activitățile remediale, acolo unde este cazul.

Propunem teste de evaluare de nivel mediu, cu posibilitatea de adaptare pentru celelalte capacități intelectuale.

Testele pot fi aplicate și în școala online prin încărcarea lor pe platforma Classroom, de unde elevii le descarcă sau le vizualizează și scriu răspunsurile pe caiet, după care trimit fotografiile. Elevii lucrează toți în același timp în fața camerei de luat vederi prin aplicațiile Meet, Zoom sau Whatsapp.

EXAMPLE:

Competențe specifice menționate sunt din clasele VI- VII și se vor regăsi în modulul de la clasa a IX-a.

1.Instrument de evaluare inițială (aplicabil față în față sau adaptat online)

Domeniul de pregătire profesională: Fabricarea produselor din lemn

Modulul M I: Materii prime si materiale tehnologice din industria lemnului

Competențe specifice și exemple de activități de învățare

1. Realizarea practica de produse utile si/sau de lucrari creative pentru activități curente și valorificarea acestora.

1.1 Executarea de produse utile și/sau creative prin activități de tip proiect, pe baza unei fișe tehnologice pe care o întocmește elevul cu sprijinul profesorului

- alegerea unui produs în funcție de nevoile identificate; întocmirea unei fișe tehnologice pentru un produs util din lemn; alegerea materialelor necesare în funcție de caracteristicile materialelor și ale produsului

1.2 Rezolvarea de probleme în realizarea unui produs folosind simboluri și termeni specifici tehnologiilor și achiziții din matematică și științe

- Compararea diferitelor tipuri de materiale care alcătuiesc un produs din punctul de vedere al proprietăților fizice, chimice, mecanice, tehnologice și al domeniilor de utilizare

Obiectivele operaționale ale evaluării elevului:

1. Recunoaște tipurile de materii prime din lemn;
2. Identifică pe baza caracteristicilor materiile prime și materialele tehnologice necesare realizării unor produse din lemn;
3. Analizează materiile prime și materialele tehnologice necesare unui produs din lemn.

TEST DE EVALUARE INITIALA
Modulul I : Materii prime si materiale tehnologice din industria lemnului

Numele și prenumele elevului:

Data susținerii testului:

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 50 minute.

Subiectul I **TOTAL:20 puncte**
Încercuiți pe foaia de hârtie litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Prin absorbția apei, lemnul:

- a) își mărește duritatea
- b) își mărește volumul
- c) își micșorează volumul

2. Furnirul tehnic este folosit la fabricarea următoarelor semifabricate:

- a) panel
- b) PAL
- c) PFL

3. Placajul este un materiale compozit sub forma de placă alcătuit dintr-un numar de foi de furnire:

- a) impar
- b) mai mare decat 8
- c) par

4. Pentru confecționarea unui fluier se folosește lemn:

- a) cu putere calorică mare
- b) cu proprietăți acustice
- c) cu plasticitate ridicată

Subiectul II **TOTAL:20 puncte**

Citiți cu atenție afirmațiile următoare și notați cu litera A, dacă le considerați adevărate și litera F dacă le considerați false.

- 1. Lemnul stratificat este obținut din straturi de lemn masiv.
- 2. Furnirul tehnic se folosește la finisarea unor obiecte din lemn masiv.
- 3. Placile melaminate sunt placate cu furnire decorative.
- 4. Panelul este format dintr-un miez gros de șipci înțeliat între două foi de furnir tehnic.

Subiectul III **TOTAL:20 puncte**

Coloana din stânga A cuprinde plante lemnoase și coloana din dreapta B descrierea plantelor lemnoase. Realizați asocierea prin săgeți dintre cele două coloane.

- | A | B |
|-------------------|---|
| 1. arbori | a) tulpina lungă înfășurată pe suport |
| 2. arbuști | b) mai multe tulpini incomplet lemnificate |
| 3. subarbuști | c) mai multe tulpini lemnificate, înălțime maximă 7 m |
| 4. liane lemnoase | d) o singură tulpină, înălțime minimă 5 m |
| | e) mai multe tulpini înfășurate pe un suport |

Subiectul IV **TOTAL: 15 puncte**

Completați spațiile libere cu răspunsul corect.

- 1. Puterea calorică reprezintă cantitatea de caldură degajată prin
- 2. Luciu este proprietatea lemnului de a reflecta
- 3. Vârsta unui arbore poate fi determinată după numărul

Subiectul V

TOTAL: 15 puncte

Pentru executarea unui dulap cu 2 uși, precizați:

1. Care sunt materiile prime folosite?
2. Care sunt materialele auxiliare necesare?
3. Două reguli specifice de securitate și sănătate în muncă la executarea acestuia.



Notă. Evaluarea face referire la cunoștințele pe care elevii ar trebui să le dobândească la „Educație tehnologică și aplicații practice, clasele a V-a – a VIII-a”, astfel: Clasa a VII-a, Materiale lemnoase: clasificare, proprietăți, utilizări; semifabricate din lemn; materiale lemnoase de viitor; realizarea unui produs util din materiale lemnoase; analiza de produs; domenii specifice realizării produselor din materiale lemnoase.

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

- Se punctează oricare alte formulări/modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului acordat la 10.

Subiectul I

TOTAL: 20 puncte

1. b) 2. a) 3. a) b4. b)

Subiectul II

TOTAL: 20 puncte

1. A 2. F 3. F 4. A

Subiectul III

TOTAL: 20 puncte

- 1.- d) 2.- c) 3. -b) 4.- a)

Subiectul IV

TOTAL:15 puncte

1. ardere 2. lumina 3. inelelor anuale

Subiectul V

TOTAL:15 puncte

1. Materii prime: PAL melaminat, placaj
2. Accesorii: balamale, mânere, șuruburi, suporti de poliță, bara de haine, cepi de lemn
3. Măsuri de protecția muncii

2. Instrument de evaluare inițială (aplicabil față în față sau adaptat online)

Modulul II: Reprezentarea în desen a produselor simple din lemn

1. Realizarea practică de produse utile și/sau de lucrări creative pentru activități curente

1.1 Executarea de produse utile și/sau creative, pe baza unei fișe tehnologice pe care o întocmește elevul cu sprijinul profesorului

- VI. Executarea de operații de măsurare, trasare, pentru obținerea, la scară, a diferitelor elemente de mobilier pentru locuință, școală ;
- VII. Realizarea desenului tehnic/schița produsului prin reprezentarea în vedere cu un număr minim necesar de proiecții și cote;

1.2 Rezolvarea de probleme în realizarea unui produs folosind simboluri și termeni specifici tehnologiilor și achiziții din matematică și științe;

- VII Realizarea desenului tehnic/schiței pentru un produs simplu aplicând noțiuni referitoare la corpuri geometrice, proiecții, calcule matematice, respectând regulile specifice tehnologiei.

Obiectivele operaționale ale evaluării elevului:

MINISTERUL EDUCAȚIEI
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL TEHNOLOGIC SPECIAL

1. Recunoaște instrumentele de măsurat și trasat
2. Utilizează corect instrumentele de măsurat și trasat
3. Identifică semnele convenționale pentru materii prime
4. Precizează corect scările de reprezentare
5. Recunoaște vederile reprezentate
6. Aplică noțiunile învățate pentru executarea schiței
7. Scriere corect după dictare și face calcule matematice.

Dificultatea testului este medie. Acesta va putea fi adaptat și pentru alte niveluri.

Modulul M II: Reprezentarea în desen a produselor simple din lemn

Clasa: a IX-a

Numele și prenumele elevului:

Data susținerii testului:

Test de evaluare inițială

- *Toate subiectele sunt obligatorii. Pentru rezolvarea corectă a tuturor cerințelor se acordă 90 puncte, iar 10 puncte se acordă din oficiu.*
- *Timpul efectiv de lucru este de 50 minute.*

Subiectul. I.

TOTAL: 30 puncte

I.1. Scrieți pe foaia de hârtie litera corespunzătoare răspunsului corect: 10 puncte.

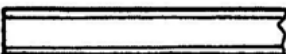
1. Rigla este confecționată din lemn, metal sau material plastic și se folosește pentru:
 - a. trasarea liniilor și măsurarea unghiurilor;
 - b. trasarea liniilor și măsurarea dimensiunilor;
 - c. trasarea cercurilor și măsurarea unghiurilor;
2. Raportorul se folosește pentru:
 - a. măsurarea și trasarea unghiurilor;
 - b. măsurarea și trasarea poligoanelor;
 - c. măsurarea și trasarea diagonalelor;
3. Linia continuă groasă se utilizează pentru reprezentarea :
 - a. chenarului, contururi și muchii acoperite;
 - b. linii de axă, hașururi, linii de ruptură în lemn;
 - c. chenarului, conturul pieselor, muchii vizibile;
4. Scara de reprezentare 1: 5 notată pe un desen de execuție este:
 - a. scară de mărire;
 - b. scară de micșorare;
 - c. scară „la mărime naturală”.
5. Suprafețele rezultate prin secționarea unei piese se hașurează folosind:
 - a. linie continuă subțire;
 - b. linie continuă groasă;
 - c. linie două puncta.

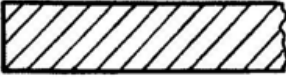
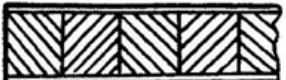
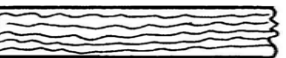
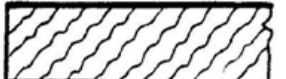
I.2. Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare, apoi, scrieți pe foaie litera corespunzătoare fiecărui enunț (a, b, c, d, e) și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera F, dacă apreciați că enunțul este fals. 10 puncte.

- a) Cota reprezintă valoarea numerică a dimensiunii reperului cotelat, exprimată în mm.
- b) Liniile de cotă se trasează cu linie continuă groasă.
- c) La cotearea unui desen liniile ajutătoare se termină cu săgeți.
- d) Prin proiecție ortogonală a unui corp se obțin vederi plane, care conțin conturul vizibil al acestuia, reprezentat pe planul de proiecție.
- e) Vederea din față se numește vedere principală.

I.3. În tabelul de mai jos, în coloana A sunt reprezentate convențional în secțiune transversală diferite materii prime utilizate la fabricarea produselor din lemn, iar în coloana B sunt enumerate o serie de materii prime . 10 puncte

Scrieți, pe foaia cu răspunsuri, asocierile corecte dintre cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B.

1.		a. Lemn masiv
----	---	---------------

2.		b. Panel
3.		c. Placaj
4.		d. Plăci din aşchii de lemn (PAL)
5.		e. Plăci din fibre de lemn (PFL)
		f. Plăci celulare

Subiectul. II.

TOTAL: 30 puncte

II.1. Scrieți pe foaia cu răspunsuri, informația corectă care completează spațiile libere:

1. Linia de cotă este delimitată la extremități de.....
2. Φ se scrie înaintea cotei atunci când se notează cota unui
3. Formatul de hârtie folosit pentru desenul tehnic, având dimensiunile 210 X 297 (mm) se notează cu simbolul A... 9 puncte

II.2. Băncuța din imaginea de mai jos, are următoarele dimensiuni de gabarit:



- Lungime 500 mm
- Lățime 250 mm
- Înălțime 350 mm

Cerințe: 1. Calculați care vor fi dimensiunile pentru desenul de execuție al băncuței dacă vom folosi următoarele scări de reprezentare: 2:1; 1:1; 1:5

2. Completați tabelul de mai jos cu rezultatele obținute. 9 puncte

Scara 2:1	Scara 1:1	Scara 1:5
Lungime	Lungime	Lungime
Lățime	Lățime	Lățime
Înălțime	Înălțime	Înălțime

II.3. Scrieți după dictare următorul text:.....

12 puncte

Subiectul. III.

TOTAL: 30 puncte

III.1. Folosind creionul, rigla și echerul reprezentați pe foaia de hârtie un dreptunghi având lungimea de 100 mm și lățimea de 30 mm. 6 puncte

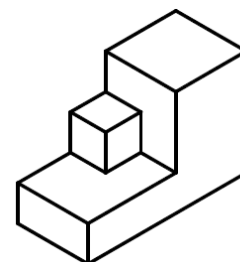
III.2. a) Reprezentați schița mesei din imaginea de mai jos, care are următoarele dimensiuni de gabarit: lungimea 1200 mm, lățimea 800 mm și înălțimea de 780 mm.



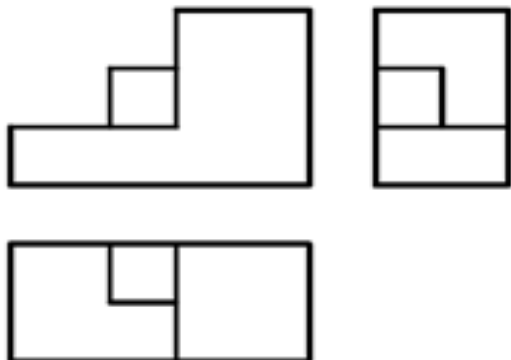
b) Pe schița făcută cotați dimensiunile de gabarit.

15 puncte

III.3. În imaginea următoare observăm un corp geometric reprezentat în perspectivă.



Scrieți, pe desenele următoare, care sunt vederile din față, laterală și de sus ale corpului prezentat.
9 puncte



Notă: Evaluarea face referire la cunoștințele pe care elevii ar trebui să le dobândească la „Educație tehnologică și aplicații practice, clasele a V-a – a VIII-a”, astfel:

Clasa a VI Design- Elemente de limbaj grafic specific realizării de produse/ lucrări creative necesare pentru locuință și școală (reprezentarea în vedere – o proiecție, cote de gabarit, scara și proporțiile); planul locuinței și al școlii, scheme funcționale, amenajare, decorare;

Clasa a VII Design- Elemente de limbaj grafic: reprezentare în vedere, elemente de cotare, executarea desenului tehnic/schiței pentru un produs simplu realizat.

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat la 10.

Subiectul. I. TOTAL: 30 puncte

I.1. 1.b; 2.a; 3.c; 4.b; 5.a **10 puncte.**

I.2. a-A; b-F; c-F; d-A; e-A **10 puncte.**

I.3. 1-c; 2-a; 3-b; 4-e; 5-d **10 puncte.**

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului la itemi se acordă **0 puncte.**

Subiectul. II. TOTAL: 30 puncte

II.1. 1. *săgeți*; 2. *diametru(cerc)*; 3. 4 **9 puncte**

II.2. **9 puncte**

Scara 2:1	Scara 1:1	Scara 1:5
Lungime 1000 mm	Lungime 500 mm	Lungime 100 mm
Lățime 500 mm	Lățime 250 mm	Lățime 50 mm
Înălțime 700 mm	Înălțime 350 mm	Înălțime 70 mm

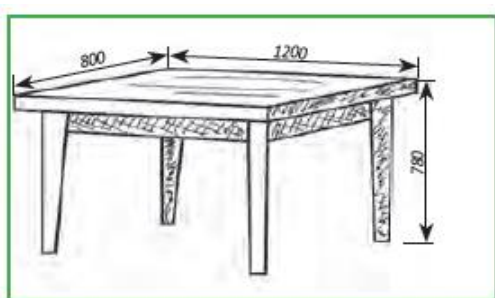
II.3. Text: Schița unui produs din lemn se realizează cu respectarea regulilor specifice desenului tehnic. Se acordă 1 punct pentru fiecare cuvânt scris corect după dictare („se + cu” se consideră un cuvânt).

12 puncte

Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului la itemi se acordă **0 puncte.**

Subiectul. III. TOTAL: 30 puncte

III.1. Se acordă 2 puncte pentru corectitudinea formei dreptunghiului, 2 puncte pentru lungime corectă și 2 puncte pentru lățime corectă. **6 puncte**

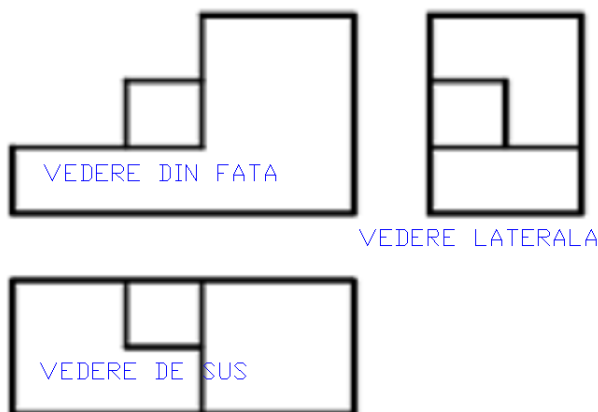


III.2. pentru reprezentare corectă 6 puncte, iar pentru fiecare cota corectă 3 puncte;

15 puncte

III.3

9 puncte



Se acordă 3 puncte pentru fiecare denumire corectă.

IV.RECOMANDĂRI PENTRU CONSTRUIREA NOILOR ACHIZIȚII

În urma evaluării inițiale după ce s-a constatat nivelul de achiziții al elevilor, profesorul v-a proiecta demersul didactic în vederea construirii noilor achiziții. Se vor relua din programele de gimnaziu elementele de legătură cu programa clasei a IX-a, dar și elementele care nu au fost suficient exploatate identificate prin evaluarea inițială, în urma cărora se vor întocmi activități de tip remedial.

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 elevului, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul de elevi.

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

Activitățile de învățare propuse vizează:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, transformarea în coparticipant la propria instruire și educație;
- combinarea metodelor clasice cu cele moderne pentru eficientizarea demersului didactic;
- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup).

- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgerea la modelele concrete

Activitățile de învățare în sistem on -line vizează:

- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, metoda proiectului etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă;
- utilizarea unor aplicații și a unor resurse în format digital pentru eficientizarea demersului didactic.

Pentru a valorifica utilizarea preponderentă a platformelor de învățare se vor utiliza resurse digitale: platforme de învățare online (Google Classroom, Microsoft Teams, etc), mijloace de comunicare cu elevul (Whatsapp, Facebook, Messenger, email), aplicații online cu scopul de învățare (Kahoot, Padlet), aplicații pentru comunicarea colaborativă online (Meet, Skype, Zoom).

EXEMPLE DE MATERIALE DIDACTICE ȘI ACTIVITĂȚI

Modulul I : Materii prime si materiale tehnologice din industria lemnului

Unitatea de Învățământ:

An școlar:

Profesor:

Nume și prenume elev:

Punctaj obținut. / Nota

Clasa: Data:

TEST DE EVALUARE

Unitatea de rezultate ale învățării 1./Rezultate ale învățării (Utilizarea materiilor prime și a materialelor tehnologice în industria lemnului)

Cunoștințe: 1.1.2. Defectele lemnului - Defecte de formă a trunchiului

Abilități: 1.2.3 Măsurarea zonelor cu defecte de formă pentru un trunchi dat

1.2.12. Comunicarea/Raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate

1.2.13 Utilizarea terminologiei de specialitate în descrierea materiilor prime utilizate pentru realizarea sarcinii de lucru

Atitudini: 1.3.2. Asumarea inițiativei la valorificarea lemnului cu defecte

ABATERILE DE LA CREȘTEREA NORMALĂ A ARBORILOR

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru 45 minute. Se acordă 10 puncte din oficiu.

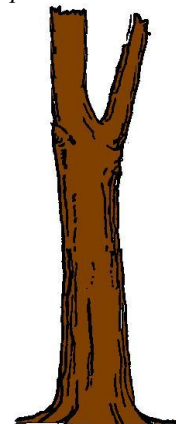
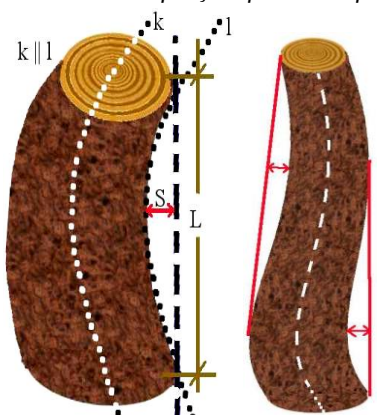
1. Completați spațiile libere cu răspunsurile corecte:

4 puncte

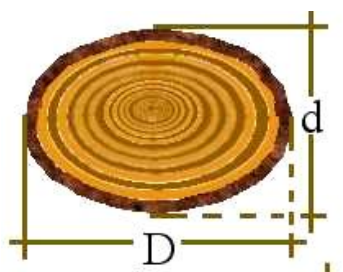
Prin defecte se înțeleg1..... de la creșterea normală a arborilor, de la2....., aspectul și compoziția chimică a3..... și care au ca efect reducerea4..... de întrebuințare a acestuia.

2. Identificați defectele de formă din imaginile de mai jos.

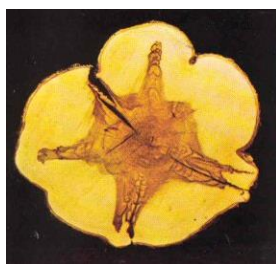
24 puncte



A



B



C



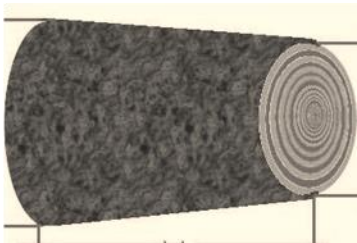
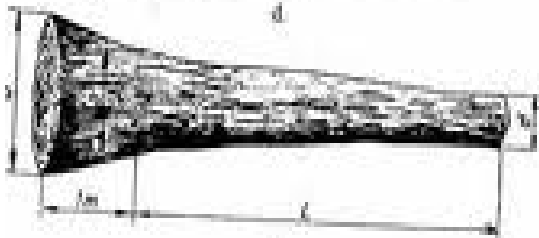
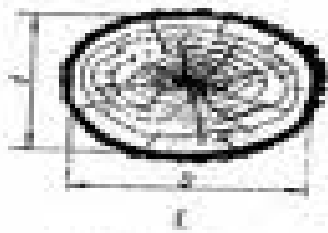
D

E

F

3. Priviți cu atenție imaginea de mai jos și completați tabelul următor:

48 puncte

Defect	Denumirea defectului	Tipul defectului	Formulă de calcul	Unitate de măsură
1				
2				
3				
4				

5				
---	--	--	--	--

4. - Să se determine:

14puncte

Conicitatea anormală a arborelui dacă se cunosc următoarele dimensiuni ale trunchiului: diametrul la capătul gros $D=30\text{cm}$, diametrul la capătul subțire $d=26\text{cm}$, iar lungimea trunchiului $L=2\text{m}$.

-Discuții Este conicitatea anormală. De ce?

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

1. 4 puncte

1 abaterile, 2 structură, 3 lemnului, 4 valorii.

2. Defecte de formă

4p x 6 = 24puncte

- A Curbura
- B Conicitatea anormală
- C Înfurcirea
- D Ovalitatea
- E Canelura
- F Excrescența

3. Completarea tabelului

2p x 24 = 48 puncte

Defect	Denumirea defectului	Tipul defectului	Formulă de calcul	Unitate de măsură
1	Conicitate anormală	Defect de formă	$K = (D-d) / L$ $K = (D-d) \times 100 / L$	cm/m %
2	Înfurcirea	Defect de formă	L	m
3	Lăbărtarea	Defect de formă	$L = (D-d)$	cm
4	Curbura	Defect de formă	$C = S/L$ $C = S \times 100 / L$	cm/m %
5	Ovalitate	Defect de formă	$O = (D-d) \times 100 / D$	%

4. Rezolvare aplicație

14puncte

$$K = (D-d) / L$$

$$K = (30-26) / 4 = 4 / 4 = 1\text{cm/m}$$

Conicitatea arborelui este anormală deoarece trebuie să fie sub 1cm/m

Fișă de documentare.

Citiți cu atenție! (pentru elevi)

Produse aglomerate

A. Plăci din aşchii de lemn (PAL, OSB, panouri înnobilate)

1. PAL - Definiție: Plăcile din aşchii de lemn, notate prescurtat PAL, sunt produse din lemn sub formă de panouri, obținute prin aglomerarea aşchiilor cu ajutorul unui adeziv sintetic, sub acțiunea simultană a temperaturii și presiunii.



Dimensiuni uzuale:

- formate (lungime ori lățime, $L \times l$): 3600 x 1800 mm, 2600 x 1220 mm etc.;
- grosimi (mm): 8; 10; 12; 13; 14; 15; 16; 18; 19; 22; 25

Materia primă folosită la fabricarea PAL-ului constă în : lemn rotund și despicat (lobde), crăci, fusuri subțiri, rămășițe de la prelucrarea mecanică a lemnului.

MINISTERUL EDUCAȚIEI
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL TEHNOLOGIC SPECIAL

Principalele specii utilizate sunt: fagul, plopul, salcia, frasinul, carpenul, ulmul, paltinul etc.
Încleierea se realizează cu adezivi sintetici.

Proprietăți: Comparativ cu lemnul masiv, PAL-ul se contractă sau umflă mai puțin sub influența variațiilor de umiditate.
Proprietățile mecanice sunt superioare față de lemnul masiv.

Domenii de utilizare:

- în industria mobilei, înlocuiesc cheresteaua, panelul sau placajul
- în construcții: pardoseli, dușumele oarbe, pereți despărțitori, căptușeli, lambriuri, cofraje etc;

2. Panourile OSB- definiție: Plăcile OSB se realizează din lamele de lemn încleiate cu rășini sintetice.



Panourile se realizează din trei straturi de lamele (de furnir) lungi de 50÷70 mm și cu lățimea de 20÷30 mm. Straturile exterioare egale ca grosime, orientate paralel cu lungimea panoului, iar stratul interior, are lamelele orientate perpendicular pe lungimea panoului.

Domenii de utilizare:

- la realizarea lambriurilor;
- la construcția caselor: pereți structurali, elemente de planșee, astereală la șarpante.

3. Panouri înnobilate din lemn sunt realizate din panouri aglomerate sau stratificate (placaj, panel) pe fețele cărora s-au aplicat filme din hârtie impregnată cu rășini sintetice; emailuri sau folii din rășini sintetice, care au anumite culori și desene.



Domenii de utilizare:

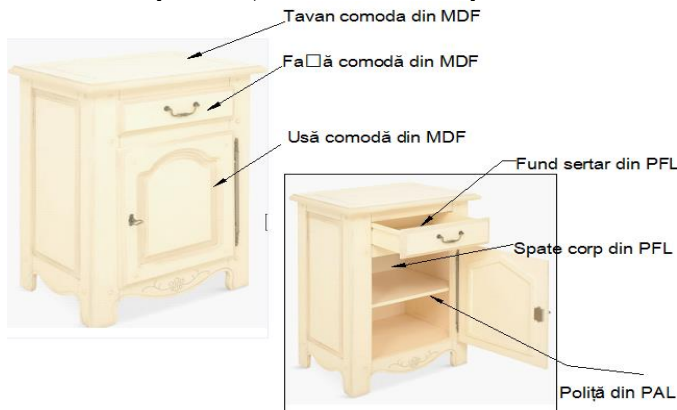
- la fabricarea mobilei și a altor produse finite din lemn ca înlocuitor al lemnului masiv sau a produselor stratificate (placaj, panel) furniruite pe fețe.

Activitate pentru consolidare: De identificat în internet două imagini cu domeniile unde se pot utiliza panourile sau plăcile prezentate.

Ex: Caut în internet ” PAL” –imagini și voi descoperi că se folosește pentru polițe, apoi voi posta imaginea sau lincul unde am găsit produsul folosit. Acea imagine o voi trimite ca rezolvare pentru tema propusă.

Voi aprecia temele care corespund cu domeniile de utilizare prezentate în fișa de documentare.

Exemplu de fișă de documentare pentru domenii de utilizare a produselor aglomerate din lemn



FIȘĂ DE LUCRU (aplicabilă și în online)

I. În coloana A sunt enumerate criteriile de clasificare a placajului, iar în coloana B tipurile de placaj corespunzător acestora. Scrieți asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana A și litera corespunzătoare din coloana B.

A	B
1. După forma generală	a. placaj șlefuit
2. După destinație	b. placaj plan
3. După gradul de prelucrare al suprafeței	c. placaj de uz interior
	d. placaj mulat
	e. placaj de uz exterior neprotejat

II. Transcrieți litera corespunzătoare fiecărui enunț (a,b,c,d,e,f) și notați în dreptul ei litera A,dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera F,dacă apreciați că enunțul este fals.

- Placajul se obține prin încheierea unui număr impar de furnire tehnice;
- Foile de furnir tehnic din structura placajului, care se succed, au fibrele în direcție perpendiculară;
- Formatul placajului este dat de lățimea acestuia;
- Placajele pot avea grosimea de 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 12; 15; 18; 20; 22 și 26 mm;
- Placajul este un material cu densitate mare și cu elasticitate și stabilitate dimensională mai mică decât a lemnului masiv;
- Proprietățile placajului pot fi îmbunătățite prin: impregnare cu rășini sintetice, ignifugare, antiseptizare;

III. Enumerați minim două locuri unde se poate utiliza placajul în următoarele domenii:

- la fabricarea mobilei;
- în lucrări de construcții civile și industriale;
- în industria ambalajelor

Modulul II : Reprezentarea în desen a produselor simple din lemn

Clasa a IX –a

Unitatea de învățare: Întocmirea schiței și a desenului la scară

Subiectul lecției: Executarea schiței

Tipul lecției: Lecție de formare a priceperilor și a deprinderilor practice

- Unitatea de rezultate ale învățării:** 2. Aplicarea normelor generale de reprezentare în desen a produselor simple din lemn
- Rezultate ale învățării:**

Cunoștințe: 2.1.5.Întocmirea schiței și a desenului la scară: - Executarea schiței

2.1.4 Mijloace și reguli generale de reprezentare a produselor din lemn:

-Reprezentarea vederilor

2.1.2.Norme generale de reprezentare în desenul tehnic:

- Formate utilizate în desenul tehnic
- Linii folosite în desenul tehnic

Abilități: 2.2.6.Utilizarea instrucțiunilor date pentru reprezentarea schiței și a desenului la scară

2.2.10.Utilizarea vocabularului comun și a celui de specialitate la prezentarea normelor generale de reprezentare în desenul tehnic

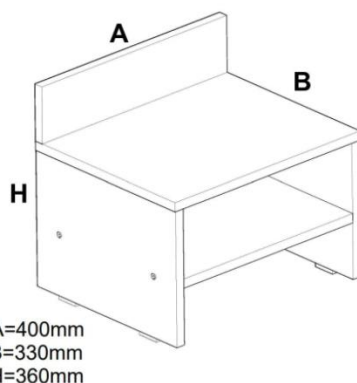
Atitudini: 2.3.4.Respectarea normelor și a condițiilor tehnice specifice realizării desenului la scară pentru produsele simple din lemn

3.Obiective operaționale

- Să execute schița pentru un produs (noptieră)
- Să utilizeze corect liniile pentru reprezentarea noptierei
- Să amplaseze corect vederile necesare în reprezentarea noptierei

Scenariul didactic

1. Moment organizatoric: Elevii pregătesc creioane,rigle,radiere și sunt în împărțiți în grupe neomogene de 3 elevi care primesc numere (nivel scăzut 1, mediu 2 și înalt 3). Grupul primește o foaie format A3 iar profesorul va afișa în fața clasei imaginea următoare.



2. Realizarea legăturii dintre lecția anterioară și cea nouă:

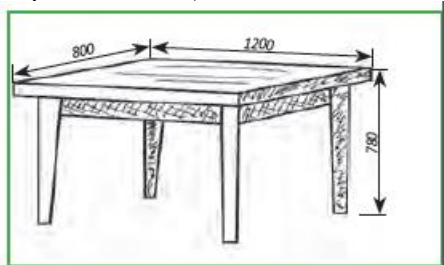
Au loc discuții introductive:

Ce reprezintă produsul din imagine?

Ne reaminti cum am făcut schița mesei în clasa a VII-a.



După discuții cu elevii profesorul afișează:



Cum am făcut proiecțiile ortogonale pentru produs?

Care este vederea principală a unui produs?

Stabilim de câte vederi avem nevoie pentru produsul solicitat.

3. Anunțarea temei și enunțarea obiectivelor O1, O2, O3, (sunt scrise pe tablă)

Vor primi de asemenea o fișă de autoevaluare pe care va trebui să o urmărească.

Sunt anunțați că la final vor trebui să pună un calificativ pe desenul grupei.

4. Transmiterea noilor cunoștințe și dirijarea învățării:

Conversații legate de: ce este schița și cum se realizează.

După discuții se va concluziona:

- Schița este un desen care se realizează cu mâna liberă, respectând proporțiile dintre dimensiunile piesei în limitele aproximației vizuale.
- Reprezentarea trebuie să se facă astfel încât să apară clar toate detaliile de formă și să se păstreze proporțiile dintre diferite părți ale piesei desenate.
- La elaborarea schiței trebuie respectate cu strictețe regulile de proiecție și semnele convenționale uzuale.(elevii vor nota în caiete)

5. Prezentarea modului de organizare și fixarea procesului de munca

Pe grupe vor fi solicitați să execute o schiță noptierei.

Elevii vor fi anunțați astfel:

- cei care au numărul 1, vor face chenarul și indicatorul (aceștia au mai făcut anterior acest exercițiu), vor completa indicatorul;
- cei care au numărul 2 vor stabili și trasa dreptunghiurile minime de încadrare a proiecțiilor și vor face perspectiva (noțiuni cunoscute de la alte exemple folosite pentru determinarea proiecțiilor în epură), trasarea axelor de simetrie; vor șterge liniile în plus;

MINISTERUL EDUCAȚIEI
CENTRUL NAȚIONAL DE POLITICI ȘI EVALUARE ÎN EDUCAȚIE
ÎNVĂȚĂMÂNT LICEAL TEHNOLOGIC SPECIAL

- cei cu numărul 3 vor definitiva schița;

6. Partea aplicativă: Elevii exersează independent și individual sarcinile. Dacă întâmpină dificultăți au dreptul să fie doar consiliați de colegii din grupă.

7. Partea finală:

- Desenele realizate vor fi afișate pe pereții alături de ofoaie pentru calificative și comentariile clasei.
- Pe fiecare desen grupele își vor pune un calificativ al grupei
- Grupurile de elevi trec pe la fiecare dintre desenele celorlalți și scriu pe o foaie separată comentariile lor folosind fișa de evaluare, după care vor da calificative desenelor.
- Grupurile revin la locurile lor și citesc ceea ce au scris colegii lor.

Profesorul verifică desenele și notează cu calificative activitatea fiecărui grup (ex. în funcție de media calificativelor primite prin fișa de autoevaluare plus cea de observație personală etc).



Fișă de autoevaluare (elevi)

Nr. Crt.	Cerința	Calificativ			
		FB	B	S	NS
1.	Trasarea chenarului și a conturului indicatorului. Respectarea dimensiunilor pentru chenar, indicator.				
2.	Stabilirea și trasarea dreptunghiurilor minime de încadrare a proiecțiilor				
3.	Trasarea axelor de simetrie				
4.	Trasarea contrurilor exterioare ale proiecțiilor noptierei. Alegerea corectă a vederii principale. Amplasarea corectă a vederilor.				
5.	Trasarea contrurilor interioare ale proiecțiilor noptierei. Reprezentarea corectă a vederilor.				
6.	Utilizarea corectă a tipurilor de linii.				
7.	Respectarea grosimii liniilor.				
8.	Trasarea liniilor ajutătoare, liniilor de cotă, notarea cotelor				
9.	Îngroșarea corectă a liniilor de contur și ștergerea liniilor în plus				
10.	Completarea indicatorului cu toate datele necesare				
	Total calificativ				

Notă: Calificativul total va fi calculat ca medie aritmetică astfel:

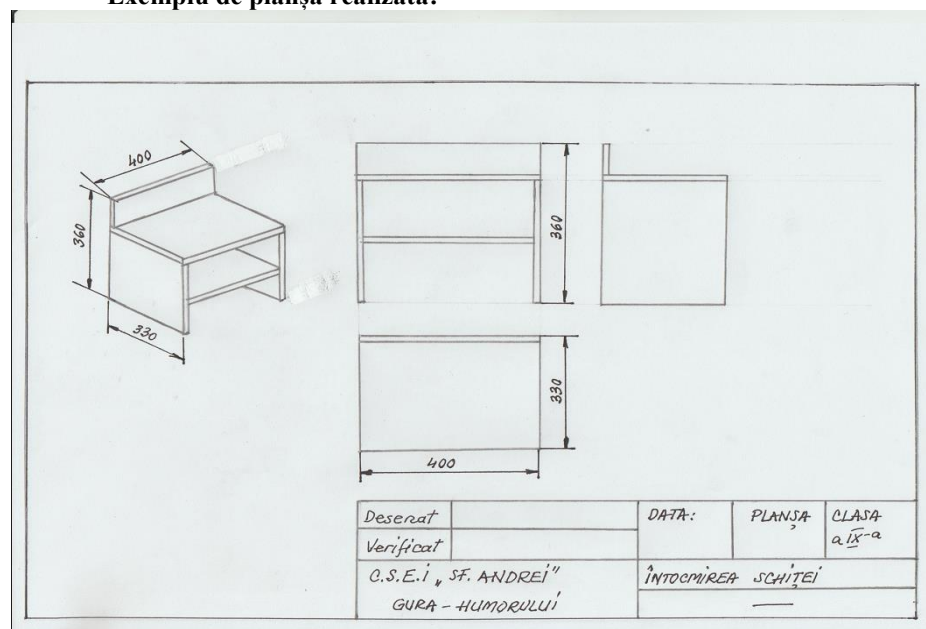
$$FB = 9 - 10$$

$$B = 7 - 8$$

$$S = 5 - 6$$

$$NS = 4$$

Exemplu de planșă realizată:



Fișă de observație – Grupa....

Nr. Crt.	Cerința	Elev 1	Elev 2	Elev 3
1.	Amplasează corect vederile			
2.	Trasează corect contururile			
3.	Utilizarea corectă a tipurilor de linii.			
4.	Respectarea grosimii liniilor.			
5.	Respectarea dimensiunilor pentru chenar, indicator.			
6.	Cotarea corectă			
7.	Se implică activ în activitate			
8.	Colaborează cu colegii			
9.	Ajută colegii pentru îndeplinirea sarcinii			
10.	Are probleme de achiziție a noțiunilor legate de sarcina primită			
11.	Deranjează activitatea desfășurată			
	Total calificative			

Notă: Elevii vor primi calificative în funcție de sarcinile primite și pentru implicarea generală.

V.ADAPTAREA LA PARTICULARITĂȚILE/CATEGORIILE DE ELEVI CU DIZABILITĂȚI

În cadrul dezvoltării psihice și al formării personalității individului, învățarea ocupă un loc central, datorită faptului că prin învățare individul dobândește noi deprinderi, priceperi, comportamente.

În procesul învățării se pot distinge două etape :

- în prima etapă se urmărește rezolvarea unei probleme în care rolul principal îl are gândirea, organizând percepția, atenția, memoria și imaginația;
- în a doua etapă se realizează fixarea, consolidarea soluției, în care rolul principal îl deține memorarea, inteligența.

Tot timpul este necesară susținerea energetică a învățării, susținere realizată de motivație, voință, afectivitate, și la fel de necesară este comunicarea dintre profesor și elev, care implică limbajul.

Analizând particularitățile specifice procesului de învățare a copiilor cu diferite tipuri de dizabilități, se ajunge la concluzia că unadintre calitățile esențiale ale curriculumului școlar vizează un grad cât mai mare de flexibilitate, astfel încât să permită fiecărui copil să avanseze în ritmul său și să fie tratat în funcție de capacitățile sale de învățare. Pentru aceasta este nevoie ca formularea obiectivelor, stabilirea conținuturilor instruirii, modalitățile de transmiterea informațiilor în clasă și evaluarea elevilor să se facă diferențiat.

În contextul educației speciale, materialele și mijloacele de învățământ dețin un rol fundamental în valorificarea principiului intuiției și accesibilitatea conținuturilor învățării.

Mijloacele și materialele didactice facilitează percepția directă a realității, solicită și sprijină operațiile gândirii, stimulează căutarea și descoperirea de soluții, imaginația și creativitatea elevilor, iar armonizarea lor organică în cadrul lecțiilor determină creșterea gradului de optimizare și eficiență a învățării, cum ar fi:

- Echipamente de laborator: lupă, riglă, echer, șubler,
- Mostre de materii prime lemnoase și materiale tehnologice, mostre de îmbinări, înădări și încheieturi

- Materiale didactice: planșe, fișe de documentare, fișe de lucru, prezentări PowerPoint, internet, literatură de specialitate.

Conținutul poate fi predat în cabinet, laborator sau sală de clasă, atelier de instruire practică dotate cu mijloace didactice adecvate cât și cu sistem audio-video și conexiune internet pentru a acoperi atât învățarea în clasă cât și cea în online.

Proiectarea unei lecții constă în identificarea secvențelor instrucționale și se vor derula într-un timp bine determinat, respectiv o oră școlară, concretizându-se de la caz la caz, în proiectul lecției, scenarii didactice, proiecte de activități educative recuperative-compensatorii, planuri de lecție. Clasa poate fi organizată frontal sau pe grupe de 3-4 elevi în funcție de nivelul clasei și modul de desfășurare a activității didactice (cazul învățământului desfășurat online). Se pot folosi: metode frontale aplicate în activitățile cu întregul efectiv al clasei, metode de predare învățare în grupuri de elevi-omogene sau eterogene, metode individuale adresate fiecărui elev în parte sau metode combinate-adică alternări sau combinații ale metodelor de mai sus.

Elevii vor primi fișele de documentare și le vor analiza împreună cu cadrul didactic. Sunt recomandate sesiunile video, utilizând aplicațiile Google Meet, Zoom, Whats App etc., în funcție de disponibilități de conexiune internet și dispozitivele din dotarea elevilor care participă la lecție. După studiul efectiv pe fișe de documentare, elevii vor completa fișele de lucru sau vor realiza aplicațiile practice din sarcinile de lucru. Acestea pot fi propuse în format Docs, Forms etc.

Pentru elevii care nu au posibilitatea de a răspunde în timp real, din motive subiective/obiective, se pot trimite aceleași formulare cu conținut documentar și de lucru în format pdf/jpg/ppt etc., ei urmând să rezolve sarcinile propuse în modul cel mai facil lor (eventual pe caiete, cu returnarea răspunsurilor în format foto, respectând termenii de predare a temelor).

Evaluarea urmărește raportul dintre rezultatele obținute și rezultatele scontate-prevăzute în obiective - și, pe de altă parte, identifică nivelul eficienței activității în funcție de modul de valorizare a tuturor resurselor utilizate în activitatea didactică.

VI.BIBLIOGRAFIE:

- Mocanu, M., Dache, M., Săndulescu, L.I. - *Educație tehnologică și aplicații practice, Manual pentru clasa a VII-a*, Ed. Aramis, București, 2019;
- Pentelescu, M., Georgescu, E., *Fabricarea produselor din lemn, Manual pentru clasa a IX-a*, Editura Economică, 2018;
- ***Programa școlară pentru disciplina, *Educație tehnologică și aplicații practice*, Clasele a V-a – a VIII-a;
- ****Auxiliar curricular clasa a IX-a*;
- ***Standard de Pregătire Profesională nivel 3, OMENCS, nr. 4121/13.06.2016, anexele 2;
- ***Curriculum pentru cl.a IX-a, OMENCS, nr. 4457/05.07.2016, anexa 6.

AUTORI:

Coordonator ME - MITRAN LIANA MARIA – inspector general

Cadru didactic	Unitatea școlară de proveniență
Corbu Marian	LICEUL TEHNOLOGIC SPECIAL „REGINA ELISABETA”- București
Preda Carolina Liliana	C.S.E.I.,„SF.ANDREI” Gura-Humorului