



**Ministerul Educației al Republicii Moldova**  
**Centrul de Excelență în Construcții**

"Aprob"

Directorul Centrului de Excelență în  
Construcții



Valeriu Pelivan

"14" 12 2016

**Curriculumul modular**  
**S.06.O.024 Proiectare de arhitectură II**

Specialitatea: 73110 Arhitectura  
Calificarea: Tehnician-proiectant

Chișinău 2016

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*

"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională

în Republica Moldova",

implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



**Autor:**

1. Cojocaru Elena, grad didactic întâi, Centrul de Excelență în Construcții.

**Aprobat de:**

Consiliul metodico-științific al Centrului de Excelență în Construcții.

Director   
Valeriu Pelivan  
"12" 12 2016



**Recenzenți:**

1. Țurcan Lucia, grad didactic superior, director adjunct pentru instruire și educație
2. Dohmila Elena, grad didactic unu , șef catedră " Construcții civile și industriale"

**Adresa Curriculumului în Internet:**

Portalul național al învățământului profesional tehnic

<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

## Cuprins

I.	Preliminarii.....	4
II.	Motivația, utilizarea modulului pentru dezvoltarea profesională.....	4
III.	Competențe profesionale specifice modulului.....	5
IV.	Administrarea modulului.....	5
V.	Unitățile de învățare.....	6
VI.	Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.....	9
VII.	Studiul individual ghidat de profesor.....	10
VIII.	Lucrări practice recomandate.....	10
IX.	Sugestii metodologice.....	11
X.	Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.....	12
XI.	Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu.....	14
XII.	Resursele didactice recomandate elevilor.....	14

## I. Preliminarii

Modulul “**Proiectarea de arhitectură II**” face parte din componenta unităților de curs de specialitate în formarea profesională inițială și se oferă în regim obligatoriu .

Are drept scop acumularea cunoștințelor și formarea abilităților de bază, integrate în competențe, care permit abordarea științifico-practică a domeniului arhitecturii, precum și înțelegerea și crearea de cunoștințe noi.

Unitatea de curs constituie un suport științific elocvent și presupune determinarea și cunoașterea principiilor , legilor, conceptelor care stau la baza procesului proiectării de arhitectură abilități cognitive și practice necesare pentru conceperea soluțiilor arhitecturale concrete, include 120 de ore, dintre care 60 de ore constituie contact direct și 60 de ore –studiul individual. Se studiază în anul III, semestrul V de studii . Evaluarea finală - examen.

*Scopul studierii acestui modul* constă în formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice de proiectare de arhitectură, utilizând mijloacele de limbaj și expresie arhitecturală, prin corelarea funcțiunii cu materialul, structurii și formei, construind o strategie coerentă și practică de abordare a proiectului de arhitectură.

De asemenea, modulul contribuie la formare și dezvoltarea competențelor profesionale generale de soluționare a problemelor de specialitate prin integrarea cunoștințelor interdisciplinare, colectarea și cercetarea datelor importante în vederea desfășurării procesului de proiectare, de elaborare a proiectelor în baza cerințelor legislației în vigoare, de utilizare a limbajului verbal și grafic specific specialității în comunicarea profesională, precum și diverselor tehnici și mijloace artistice, în pregătirea vizualizării/redactării proiectelor. Modulul contribuie la înțelegerea conceptului de locuire colectivă , conceptului ” spațiul public” urban, ” spațiul verde în context construit”, stabilirea relațiilor între public și privat.

*Condiții prealabile:* Studierea cursurilor:

F.03.O.011 Studiul materialelor de construcție

S.04.O.022 Inițiere în proiectarea de arhitectură

S.05.O.023 Proiectarea de arhitectură I

## II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Practicarea profesiei de arhitect este un act complex de creație tehnică și estetică și de furnizare de servicii. Aceasta implică îndeplinirea de sarcini profesionale pentru concretizarea în volume construite a unor intenții investitoriale, interpretate într-o modalitate arhitecturală de calitate, cu asigurarea integrării armonioase în mediul



inconjurator, și care se prezintă sub forma de proiecte corespunzătoare din punct de vedere functional, tehnic și financiar cu cererile beneficiarului (investitorului) și cu prevederile legislației in vigoare.

Studierea acestui modul va contribui la formarea și dezvoltarea de competențe profesionale ce corespund nivelului patru de calificare:

- cunoștințe factice, principii, procese și concepte generale din domeniul proiectării arhitecturale a locuințelor colective, cu regim mediu de P+3 - P+5 și a spațiilor publice urbane;
- abilități cognitive și practice necesare pentru conceperea soluțiilor arhitecturale concrete, acumulării și analizei informațiilor necesare pentru inițierea procesului de proiectare, proiectarea creativă, vizualizarea ideilor pentru aprobarea prin desene si machete, argumentarea verbală/în scris a soluțiilor adoptate;
- asumarea responsabilității pentru calitatea soluțiilor arhitecturale adoptate, respectarea mediului inconjurător și patrimoniului cultural, respectarea legislației în construcții, normativelor de proiectare.

Competențele formate și dezvoltate în cadrul acestui modul vor fi necesare pentru studierea unităților de curs orientate spre proiectarea arhitecturală a obiectelor cu nivel de complexitate mai înalt S.07.O.025 “Proiectarea de arhitectură III” , S.08.O.027 “Proiectarea de arhitectură IV” , realizarea proiectului de diploma. De asemenea, ele vor fi de un real folos în viitoarea activitatea profesională .

### III. Competențe profesionale specifice modulului

CS 1. Proiectarea obiectelor arhitecturale cu funcții de locuire colectivă;

CS 2. Proiectarea spațiilor publice deschise urbane și a obiectelor de mobilier urban ;

### IV. Administrarea modulului

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
VII	120	10	50	60	Examen	4

## V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
<b>1. Locuire colectivă. Relații public-privat</b>		
UC1. Proiectarea obiectelor arhitecturale cu funcții de locuire colectivă.	<p>1.1 Conceptul de locuire colectivă. Cerințele speciale, deosebirile constructive. Condițiile urbanistice. Noțiune "densitatea locuirii". Ecologia mediului de locuit.</p> <p>1.2. Organizarea spațial-funcțională a apartamentelor și modurile de gruparea lor. Tipologia locuințelor colective Rezolvări compoziționale ale blocurilor de locuit.</p> <p>1.3. Comunicațiile de circulație și spații comune. Dotarea blocurilor de locuit cu instalații ingineresti. Microclimatul necesar. Cerințele normativelor de proiectare.</p> <p>1.4 .Sistematizarea și amenajarea teritoriului aferent blocului de locuit. Accese, circulația, spații verzi, mobilierul urban, legături cu vecinătatea. Cerințele normativelor de proiectare.</p>	<p>A1. Planificarea și organizarea procesului de proiectare.</p> <p>A2. Colectarea/analiza și interpretarea datelor și informațiilor din diverse surse alternative, din contexte profesionale concrete și din literatura din domeniu, pentru formularea de argumente, decizii și demersuri concrete privind proiectarea obiectului arhitectural cu funcții de locuire colectivă .</p> <p>A3. Conceperea unui scenariu propriu de locuire , asigurând condițiile de locuire permanentă pentru mai multe familii într-un singur bloc, eventual cu niște spații cu destinația socială incluse pentru deservirea locatarilor( mini spațiu comercial, spălătoria, bibliotecă, garaj,etc ), care contribuie la ridicarea nivelului de confort.</p> <p>A4. Adaptarea funcțiilor fiecărui tip de unitate de locuire la nevoile familiei: locul de odihnă, de studiu/lucru, de relaxare, de discuții în familie și cu oaspeții, de masă și de preparare a hranei,etc..</p> <p>A5. Soluționarea spațiilor și a comunicațiilor utilizate în comun ( rețele ingineresti, căi de circulație interioare și exterioare, amenajarea terenului, etc).</p> <p>A6. Proiectarea reieșind din caracteristicile locului ( oraș, oameni, arhitectura, peisaj).</p> <p>A7. Elaborarea compoziției spațial-volumetrice personalizate a obiectului arhitectural cu 4-5 nivele.</p> <p>A8. Adaptarea structurii de rezistență și materialelor utilizate la soluția arhitecturală a obiectului .</p> <p>A9. Stabilirea relațiilor dintre elemente de arhitectură ( planuri de închidere, uși, ferestre, scară,etc).</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	1.5. Proiectarea locuinței colective pentru 8-10 familii și spații cu destinația socială	<p>A10. Utilizarea funcțională și compozițională a luminii naturale.</p> <p>A11. Utilizarea rațională, sistematizarea și amenajarea terenului.</p> <p>A12. Estimarea indiciilor planimetrico-spațiali.</p> <p>A13. Realizarea prezentărilor clare și sugestive a soluțiilor propuse în schițe, relevee, desene de arhitectură specific temei în grafica de proiect, machete.</p> <p>A14. Comunicarea verbală/scrisă în termenii specifici domeniului, participarea la interacțiuni verbale orale pe teme profesionale, exprimarea ideilor, opiniilor, punctelor de vedere.</p> <p>A15. Prezentarea descrierilor clare pe subiecte din domeniul cursului.</p> <p>A16. Respectarea cerințelor normativelor privind proiectarea obiectelor cu destinație respectivă.</p>
<b>2. Spațiu public urban</b>		
UC2.. Proiectarea spațiilor deschise publice și a obiectelor de arhitectura mică urbană	<p>2.1 Noțiuni "spațiul public", " spațiu verde". Tipologia. Clasificarea. Elemente componente ale spațiului urban. Spații verzi în compoziția spațial-architecturală a orașului ( localității). Metode compoziționale. Zonificare. Mobilierul urban. Norme de proiectare.</p> <p>2.2 Proiectarea mini scuar-ului cu obiecte de mobilier urban.</p>	<p>A1. Planificarea și organizarea procesului de proiectare.</p> <p>A2. Colectarea/analiză și interpretarea datelor și informații din diverse surse alternative, din contexte profesionale concrete și din literatura în domeniu, pentru formularea de argumente, decizii și demersuri concrete privind proiectarea spațiilor publice mici deschise.</p> <p>A3. Conceperea unui spațiu public urban verde cu funcții la alegere: de odihnă și așteptare, de meditație, de informare, loc de joacă pentru copii, diverse manifestații, etc.</p> <p>A4. Elaborarea compoziției spațial-planimetrice cu caracter personalizat , utilizând ca elemente de compoziție zone cu spații verzi, circulații, elemente de mobilier urban.</p> <p>A5. Proiectarea reieșind din caracteristicile locului ( oraș, oameni, arhitectura, peisaj).</p> <p>A6. Stabilirea relațiilor cu mediul architectural din vecinătate.</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
		<p>A7. Elaborarea soluțiilor creative a mobilierului urban ( lampadar, bancă, compoziția sculpturală,etc).</p> <p>A8. Utilizarea rațională și sistematizarea terenului.</p> <p>A9. Estimarea indiciilor specifice temei.</p> <p>A10. Realizarea prezentărilor clare și sugestive a soluțiilor propuse în schițe, relevee, desene de arhitectură în grafica specifică proiectului, machete</p> <p>A11. Comunicarea verbală/scrisă în termenii specifici domeniului, participarea la interacțiuni verbale orale pe teme profesionale,exprimarea ideilor, opiniilor, punctelor de vedere</p> <p>A12. Prezintarea descrierilor clare pe subiecte din domeniul cursului ( memoriului explicativ)</p> <p>A13. Respectarea cerințelor normativelor privind proiectarea obiectelor cu destinație respectivă.</p>



## VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contract direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practica/seminar	
<b>1</b>	<b>Locuire colectivă. Relații public-privat</b>	<b>84</b>	<b>8</b>	<b>34</b>	<b>42</b>
1.1	Conceptul de locuire colectivă. Cerințele speciale, deosebirile constructive. Condițiile urbanistice. Noțiune "densitatea locuirii". Ecologia mediului de locuit.		2		2
1.2	Organizarea spațial-funcțională a apartamentelor și modurile de gruparea lor. Tipologia locuințelor colective. Rezolvări compoziționale ale blocurilor de locuit.		2		
1.3	Comunicațiile de circulație și spații comune. Dotarea blocurilor de locuit cu instalații ingineresti. Microclimatul necesar. Cerințele normativelor de proiectare.		2		2
1.4	Sistematizarea și amenajarea teritoriului aferent blocului de locuit. Accese, circulația, parcare, spații verzi, mobilierul urban, legături cu vecinătatea, etc. Cerințele normativelor de proiectare.		2		
1.5	Proiectarea locuinței colective pentru 8- 10 familii și spații cu destinația socială			34	38
<b>2</b>	<b>Spațiu public urban.</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>18</b>
2.1	Noțiune "spațiul public". Tipologia. Elemente componente ale spațiului urban. Spații verzi în compoziția spațială arhitecturală a orașului ( localității). Metode compoziționale. Zonificare. Mobilierul urban		2		2
2.2	Proiectarea mini scuar-ului cu obiecte de arhitectura mică urbană			16	16
	<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>60</b>

## VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>1 . Locuire colectivă. Relații public-privat</b>			
1.1 Locuințe moderne colective renumite ( spațiul urban/spațiul rural).	Studiu de caz	Discuții în grup	Săptămîna 2
1.2 Locuințe colective cu spații sociale incluse.	Studiu de caz/ Referat	Prezentarea Studiului/referatului	Săptămîna 4
1.3 Proiectarea locuinței colective pentru 8- 10 familii și spații cu destinație socială	Machetă de lucru	Prezentarea machetei	Săptămîna 6
	Construirea perspectivei interiorului a unei încăperi	Prezentarea perspectivei	Săptămîna 8
	Macheta finală	Prezentarea machetei	Săptămîna 10
<b>2. Spațiu public urban</b>			
2.1 Renumite parcuri și scuaruri .	Studiu de caz/ Referat/prezentarea electronică	Prezentarea Studiului/referatului	Săptămîna 11
2.2 Elemente de mobilier urban.	Studiu de caz/ Referat	Prezentarea Studiului/referatului	Săptămîna 12
2.3 Proiectarea mini scuarului cu obiecte de arhitectură mică urbană	Machetă de lucru	Prezentarea machetei	Săptămîna 13
	Macheta finală	Prezentarea machetei	Săptămîna 14

## VIII. Lucrările practice recomandate

Lucrările practice vor fi efectuate în formă de proiecte. Tematica proiectelor recomandate:

Nr.	Tema	Nr. de ore
1.	<b>Locuința colectivă pentru 8- 10 familii și spații cu destinația socială.</b> Conținutul recomandabil: Format- 1-2 planșe 60x90, plan situație, sc. 1/500, planul general, sc. 1/200 planurile nivelelor 1/100-1/50, schema zonării funcționale, sc. 1/100, secțiune caracteristică, sc. 1/100, 2 fațade 1/100, macheta 1/100-1/50 pe un suport, perspectiva clădirii, noduri ,sc. 1/10- 1/25, nota explicativă scrisă. Scările desenelor sunt orientative.	34
2.	<b>Mini scuar cu obiecte de arhitectura mică urbană ( 0,5 ha)</b> Conținutul recomandabil: Format-planșa 60x90, Planul general 1/200-1/100, desfășurata , detalii mobilier urban , macheta 1/200-1/100. Scările desenelor și a machetei sunt orientative.	16
	<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

## IX. Sugestii metodologice

Demersului educațional va fi centrat pe elev, în care elevul nu mai este perceput ca un subiect pasiv în procesul de educare și instruire, ci este considerat partener al cadrului didactic în construirea cunoașterii, este parte activă în realizarea activităților instructiv-educative și reprezintă un șir de demersuri, ce conduc la formarea și dezvoltarea competențelor profesionale și personalității libere, armonioase. Modulul include 60 de ore de activitate de învățare în auditoriu (de contact direct) și 60 de ore de activitate individuală.

Grupele de elevi se divizează în 2 subgrupe de câte 12-15 persoane, fiecare subgrupă fiind condusă de un profesor.

Orele de contact direct prevăd activitatea profesorului într-un mod creativ, utilizând diferite strategii didactice și mijloace de învățământ moderne, interactive, diferite tipuri de lecții (de predare a noului material, de comunicare, de control tematic, etc.) avînd ca scop niște rezultate scontate, ce reflectă ceea ce se așteaptă de la elev să cunoască, să înțeleagă și să fie capabil să execute la finalizarea programului de pregătire profesională.

Cunoștințele se vor consolida prin realizarea unui șir de lucrări de schiță, la nivel de idee, sau exerciții practice (desene, rezolvarea de probleme, calcule, machete), elaborarea proiectelor arhitecturale în ansamblu. Demersul educativ este construit după principiu de la simplu la complex.

Strategiile didactice aplicate în procesul instructiv-educativ vor fi indicate explicit în proiectele didactice elaborate de fiecare profesor în funcție de nivelul de pregătire și progresul demonstrat atât de grupa de elevi în ansamblu, cât și de fiecare elev în parte, orientate la eficiență maximă în procesul de învățare, vor stimula gândirea logică, cauzală, analitică, cât și imaginația spațială și creativitatea elevilor. Se recomandă utilizarea sarcinilor individualizate, situațiilor de integrare simulate /autentice, implicarea elevilor în proiectarea reală.

*Strategii didactice* care au ca obiectiv formarea bazei de cunoștințe teoretice și capacității de analiză: conversația euristică, brainstorming-ul cu idei /schițe, prelegeri problematizate, cercetări experimentale, algoritmizare, prezentare logică și deductivă, explicația, studiul de caz, rezolvarea situațiilor probleme, demonstrația, excursii, etc.

*Strategii didactice* care au ca obiectiv prioritar exprimarea personalității elevului: lucrări practice, proiecte, modelare, dezbateri problematizate, studiul individual al suportului de curs, conspectelor, literaturii de specialitate recomandate, normativelor de proiectare, investigația, referatul, expozitia, vizionarea, prezentarea orală/scrisă, concurs, etc.

*Forme de colaborare* : Individuală, în grup, în perechi, frontală.

## **X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale**

Evaluarea reprezintă o componentă fundamentală a procesului de învățământ, organic integrată în procesul de învățământ, având rolul de diagnosticare, reglare, optimizare, eficientizare a activităților de predare-învățare.

Evaluarea elevilor este centrată la evaluarea competențelor formate la diferite etape de studiu și include:

*Evaluarea inițială* obligatorie a elevilor la începutul cursului

Forma recomandată: test scris/oral și probă practică

*Evaluare curentă (formativă)* în baza termenilor stabiliți de proiectul didactic de lungă durată.

Metode de evaluare recomandate pentru ore de la contact direct: probe scrise/orale și probe practice, aplicative, de ex.: teste cu itemi diferiți, hărțile conceptuale, schițe de idei, calcule, evaluarea etapizată a proiectelor, etc.

Evaluarea curentă materialului *studiat individual* se va face în baza dezbaterii în grup a temelor și a prezentărilor, machetelor realizate, indicate în cap. VII.

Notele de la studiul individual vor fi luate în calcul cu notele acumulate de la contactul direct pentru obținerea notei finale la disciplină.

La evaluarea studiului individual se va urmări corelarea materialelor prezentate cu tema înaintată, complexitatea lor, nivelul de aprofundare al analizelor efectuate, studiilor de caz, creativitatea și corectitudinea în proiectarea interiorului, calitatea, creativitatea și originalitatea prezentărilor, argumentarea și realizarea concluziilor, respectarea termenelor de prezentare.

La evaluarea machetelor se va urmări calitatea machetelor executate, alegerea corectă și originală a materialelor de executare, abilități de lucru cu material, calitatea tăeturilor și imbinărilor la asamblarea machetei, respectarea dimensiunilor obiectului, acuratețea, respectarea termenelor de prezentare.

La evaluarea proiectelor se va urmări coerența soluției arhitecturale (expresivitate / funcționalitate / spațialitate / volumetrie / structură), în condițiile asigurării unei locuiri de calitate, încadrarea în contextul urban (vecinătate) și crearea condițiilor de calitate pentru locatari în ceea ce privește amenajarea teritoriului aferent, coerența compozițională și funcțională a spațiului public proiectat, utilizarea creativă și rațională a terenului, originalitatea și funcționalitatea mobilierului urban.

*Exigențele privind evaluarea proiectelor :*

- Corectitudinea și originalitatea de realizare a sarcinii ;

- Corectitudinea de elaborarea desenelor (menținerea scării desenului, cotarea, utilizarea semnelor convenționale, construirea perspectivelor, etc.);
- Calitatea graficii de reprezentare;
- Gradul de realizare a sarcinii;
- Gradul de implicare al elevului în procesul de proiectare și de cooperare cu profesorul;

Punctajul oferit pentru fiecare criteriu, precum și baremul de notare se elaborează de către profesor în funcție de sarcini înaintate.

*Evaluarea sumativă:* la sfârșitul semestrului prin: Examenul scris

Examenul se realizează în baza testului, subiectele cărora sunt examinate la ședința catedrei și aprobate de directorul- adjunct de studii. Testul trebuie să includă sarcinile care solicită cunoaștere, aplicare, analiză, sinteză, evaluare (atitudini față de cele învățate) și situații de integrare simulate sau autentice și să cuprindă conținuturile cursului la contact direct și studiul individual. Durata examenului este de 135 min.

*Nota finală la disciplină* se constituie ca medie a notei de la evaluarea curentă (nota semestrială) și a notei de la examen.

Evaluarea curentă constituie 60% din nota finală, respectiv nota de la examen constituie - 40%

Nota de la evaluarea curentă (nota semestrială) se calculează ca media aritmetică (cu zecimale) a notelor obținute în cadrul orelor atât la contact direct, cât și la studiul individual.

Pentru a avea dreptul de a susține examenele și pentru a obține nota de trecere, elevii trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Participarea la orele de contact direct, implicit, la activitățile propuse de cadrele didactice;
- Efectuarea integrală a temelor de studiu individual indicate;
- Progresul înregistrat de fiecare elev;
- Consultarea surselor bibliografice obligatorii;
- Prestația la examinarea semestrială.

Creditele se alocă integral dacă elevul îndeplinește volumul de muncă pretins sub toate formele prevăzute și realizează condiția de promovare - minimum nota 5.

## XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

*Cerințe față de sălile de curs/ sălile ( ateliere) de practica:* condiții adecvate ergonomice pentru activități programate în curriculum privind spațiul, iluminatul natural și artificial, ventilarea, temperatura interioară.

*Mobilier și aparataj în ateliere:* Mese de lucru ( pentru desen și machetare, pentru calculatoare), dotate cu scaune ușor manevrabile, rafturi/dulapuri pentru depozitarea materialelor, instrumentelor și produselor, calculatoare conectate la Internet și dotate cu softuri necesare: Microsoft Office , Autocad, 3d max, Vray , etc., ecran, proiector, printer, plotter.

*Materiale:* Planșe 1.0x1,0 m, 0,9x0,6 m, și altele, carton de grosime 1- 5 mm, carton mousse, carton gofrat, hârtie alba/ colorată/ facturată, hârtie de calc, hârtie milimetrică, plexiglas, plastic de grosime 1- 5 mm, baghete , sîrmă, scotch de hârtie, adeziv, plăci și baghete de lemn , culorile de acuarelă, guașe, tuș, recipiente pentru apă.

*Instrumente:*

- pentru desen: creioane, pensule, rapidografe, aerografe, compresor, teuri, rigle, echere, compasuri, raportoare, radiere, etc;
- pentru machetare: cuțite de machetare (cutter) , cu lama 8/18mm, reserve lame, scalpele, cuțit circular pentru tăiere cercurilor, dispozitiv de tăiere cu fir cald, minifereastră, fereastră circular manual, catting broach ( ace), pile cu mîner, ciocane, smirghel abraziv, șublere, pliere, side-cuttere, pensete, spatule, foarfece, rigle , echere metalice, compase, raportoare, sabloane, pensule, creioane, suporturi pentru lucrări de tăiere.

*Materiale didactice:* ghiduri metodologice, ghiduri de performanță, planșe ilustrative, literatura de specialitate, normative de proiectare.

## XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1	Construcții civile, industriale și agricole. Curs pentru subingineri. Pestișanu C., București, 1981	Biblioteca	1
2	Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания .Г. Буга. Москва. Высшая школа 1987. <a href="http://static.my-shop.ru/product/pdf/155/1549888.pdf">http://static.my-shop.ru/product/pdf/155/1549888.pdf</a>	Biblioteca Internet	315
3	Краткий справочник архитектора, под общей редакцией Ю.Н.Коваленко «Будивельник», 1975	Biblioteca	8



4	Архитектурное проектирование жилых зданий, под общ. Ред. М.В. Лисициан ,Москва» Стройиздат» ,1990	Biblioteca	1
5	Manualul arhitecturului. Neufert, ediția Alutus <a href="https://www.scribd.com/doc/127162128/Neufert-Manualul-Arhitectului">https://www.scribd.com/doc/127162128/Neufert-Manualul-Arhitectului</a>	Internet	
6	СниП 2.08.02.01- 89. Жилые здания. Нормы проектирования.	Biblioteca	54
7	Эргономика и оборудование интерьера: учеб. Пособие для сред. Учеб. Заведений, Рунге В., Москва 2005	Biblioteca	1
9	Архитектурно-дизайнерское проектирование: основы теории, Шимко В., М. 2004	Biblioteca	1
10	Цвет в интерьере ,Степанов Н. Н ,Киев, 1985	Biblioteca	10
11	Градостроительное проектирование, Л.Н.Авдотьев и др. Москва, Стройиздат, 1989	Biblioteca	1
12	NCM C.03.02 – 2012. Proiectarea și construcția mansardelor la clădirile civile. Norme de proiectare <a href="http://mdrc.gov.md/public/files/NCM_MANSARDE14.11.2012-FINAL.pdf">http://mdrc.gov.md/public/files/NCM_MANSARDE14.11.2012-FINAL.pdf</a>	Internet	
13	NCM E.03.02-01. Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor	Biblioteca	10
14	Arhitectură peisageră și design forestier și design forestier suport de curs, Cezar Valentin TOMESCU <a href="http://www.silvic.usv.ro/cursuri/arhitectura_peisagera.pdf">http://www.silvic.usv.ro/cursuri/arhitectura_peisagera.pdf</a>	Internet	
15	<a href="https://www.scribd.com/document/30330974/p-41-1-1973-Proiectare-Spatii-Verzi-Urbane">https://www.scribd.com/document/30330974/p-41-1-1973-Proiectare-Spatii-Verzi-Urbane</a>	Internet	