



Ministerul Educației al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Construcții

Aprobat
prin Ordinul Ministerului Educației

nr. _____ din "___" _____ 2016

Ministru _____ **Corina FUSU**

Curriculumul modular

S.06.O.024 Proiectare de arhitectură II

Specialitatea: 073110 - 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



Autori:

Cojocaru Elena, gradul didactic unu

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Construcții

Director _____
Valeriu Pelivan
2016

Recenzenți:

Țurcan Lucia, director adjunct studii

Dohmilă Elena, șefa catedrei

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic

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

Cuprins

I.	Preliminarii.....	4
II.	Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională.....	5
III.	Competențele profesionale specifice modulului.....	5
IV.	Administrarea modulului.....	6
V.	Unitățile de învățare.....	7
VI.	Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.....	10
VII.	Studiul individual ghidat de profesor.....	10
VIII.	Lucrări practice recomandate.....	13
IX.	Sugestii metodologice.....	14
X.	Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.....	17
XI.	Resurse necesare pentru desfășurarea procesului de studiu.....	18
XII.	Resursele didactice recomandate elevilor.....	19

I. Preliminarii

Modulul **“Proiectarea de arhitectură II”** face parte din componenta **disciplinelor 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.

Cursul 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 material, structura și forma ,construind o strategie coerentă și practică de abordare proiectului de arhitectură.

De asemenea, modulul contribuie la formare și dezvoltarea competențelor profesionale generale de soluționarea problemelor de specialitate prin integrarea cunoștințelor interdisciplinare, colectarea și cercetarea datelor importante în vederea desfășurării procesului de proiectare, de elaborarea proiectelor în baza cerințelor legislației în vigoare, de utilizarea 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 in context construit”, stabilirea relațiilor între public și privat.

Condiții prealabile: Studierea cursurilor:

Studiul materialelor de construcție

Inițiere în proiectarea de arhitectură

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 înconjurător, și care se prezintă sub forma de proiecte corespunzătoare din punct de vedere funcțional, tehnic și financiar cu cererile beneficiarului (investitorului) și cu prevederile legislației în 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 și machete, argumentarea verbală/în scris a soluțiilor adoptate;
- asumarea responsabilității pentru calitatea soluțiilor arhitecturale adoptate, respectarea mediului înconjurător 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 "Proiectarea de arhitectură III" , "Proiectarea de arhitectură IV" , " Urbanism și amenajarea teritoriului", realizarea proiectului de diploma. De asemenea, ele vor fi de un real folos în viitoarea activitatea profesională .

III. Competențe profesionale specifice modulului

În cadrul modulului vor fi formate și dezvoltate următoarele competențe profesionale specifice:

1. Proiectarea obiectelor arhitecturale cu funcții de locuire colectivă;
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
	Contact direct			Studiul individual		
	Total	Prelegeri	Practica / Seminar			
V	120	10	50	60	Examen	4

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități
1. Locuire colectivă. Relații public-privat		
UC 1. Proiectarea obiectelor arhitecturale cu funcții de locuire colectivă	1.1 Conceptul de locuire colectivă. Cerințele speciale, deosebirile constructive. Condițiile urbanistice. Noțiuni ”densitatea	A1. 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

	locuirii”. Ecologia mediului de locuit. 1.2. Organizarea spațial-funcțională a apartamentelor și modurile de gruparea lor. Tipologia locuințelor colective Rezolvări compoziționale ale blocurilor de locuit 1.3. Comunicațiile de circulație și spații comune. Dotarea blocurilor de locuit cu instalații ingineresti. Microclimatul necesar. Cerințele normativelor de proiectare. 1.4 .Sistematizarea și amenajarea teritoriului aferent blocului de locuit. Accese, circulația, spații verzi, mobilierul urban, legături cu vecinătatea. Cerințele normativelor de proiectare. 1.5. Proiectarea locuinței colective pentru 8- 10 familii și spații cu destinația socială	proiectarea obiectului arhitectural cu funcții de locuire colectivă A2. 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 A3. Adaptarea funcțiilor fiecărei 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. A4. Soluționarea spațiilor și a comunicațiilor utilizate în comun (rețele ingineresti, căi de circulație interioare și exterioare, amenajarea terenului, etc) A5. Proiectarea reieșind din caracteristicile locului (oraș, oameni, arhitectura, peisaj) A6. Elaborarea compoziției spațial-volumetrice personalizate a obiectului arhitectural cu 4-5 nivele A7. Adaptarea structurii de rezistență și materialelor utilizate la soluția arhitecturală a obiectului A8. Stabilirea relațiilor dintre elemente de arhitectură (planuri de închidere, uși, ferestre, scară,etc) A9. Utilizarea funcțională și compozițională a luminii naturale A10. Utilizarea rațională și sistematizarea terenului
--	--	--

		A11. Estimarea indiciilor planimetrico-spațiali. A12. Realizarea prezentărilor clare și sugestive a soluțiilor propuse în schițe, relevee, desene de arhitectură în grafica specifică proiectului, machete A13. Comunicarea verbală/scrisă în termenii specifici domeniului, participarea la interacțiuni verbale orale pe teme profesionale, exprimă ideii, opinii, puncte de vedere A14. Prezintarea descrierilor clare pe subiecte din domeniul cursului A15. Respectarea cerințelor normativelor de proiectare
2. Spațiu public urban		
UC 2. Proiectarea spațiilor deschise publice și a obiectelor de arhitectura mica urbană	2.1 Noțiuni "spațiul public", "spațiu verde". Tipologia. Clasificarea. Spații verzi în compoziția spațial arhitecturală a orașului (localității). Elemente componente ale spațiului urban. Metode compoziționale. Zonificare. Mobilierul urban. Norme de proiectare. 2.2 Proiectarea mini scuarului cu obiecte de mobilier urban.	A1. 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 A2. 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 A3. Elaborarea compoziției spațial-planimetrice cu caracter personalizat, utilizând ca elemente de compoziție zone cu spații verzi, circulații, elemente de mobilier urban A4. Proiectarea reieșind din caracteristicile locului (oraș, oameni, arhitectura, peisaj) A5. Stabilirea relațiilor cu mediul arhitectural din vecinătate

		A6. Elaborarea soluțiilor creative a mobilierului urban (lampadar, bancă, compoziția sculpturală,etc) A7. Utilizarea rațională și sistematizarea terenului A8. Estimarea indiciilor A9. Realizarea prezentărilor clare și sugestive a soluțiilor propuse în schițe, relevee, desene de arhitectură în grafica specifică proiectului, machete A10. Comunicarea verbală/scrisă în termenii specifici domeniului, participarea la interacțiuni verbale orale pe teme profesionale, exprimă ideii, opinii, puncte de vedere A11. Prezintarea descrierilor clare pe subiecte din domeniul cursului (memoriului explicativ) A15. Respectarea cerințelor normativelor de proiectare
--	--	---

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	
1	Locuire colectivă. Relații public-privat	84	8	34	42
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		2		

	apartamentelor și modurile de gruparea lor. Tipologia locuințelor colective. Rezolvări compoziționale ale blocurilor de locuit.				
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	Sistemizarea 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 social			34	38
2	Spațiu public urban.	36	2	16	18
2.1	Noțiune "spațiul public". Tipologia. Spații verzi în compoziția spațial arhitecturală a orașului (localității). Elemente componente ale spațiului urban. Metode compoziționale. Zonificare. Mobilierul urban		2		2
2.2	Proiectarea mini scuar-ului cu obiecte de arhitectura mică urbană			16	16
	Total	120	10	50	60

VII. Studiul individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1 . Locuire colectivă. Relații public-privat			

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 destinația socială	Machetă de lucru	Prezentarea machetei	Săptămîna 6
	Construirea perspectivei interiorului a unei încăperi	Prezentarea perspectivei	Săptămîna 8
	Macheta finală	Prezentarea machetei	Săptămîna 10
2. Spațiu public urban			
2.1 Renumite parcuri și scuare .	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 scuar- ului cu obiecte de arhitectura mică urbană	Machetă de lucru	Prezentarea machetei	Săptămîna 13
	Macheta finală	Prezentarea machetei	Săptămîna 14

VIII. Lucrările practice recomandare

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

Nr.	Tema	Nr. de ore
1.	Locuința colectivă pentru 8- 10 familii și spații cu destinația socială. 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.	30
2.	Mini scuar cu obiecte de arhitectura mică urbană Conținutul recomandabil: Format-planșa 60x90, Plan general 1/200-1/100, desfășurata , detalii mobilier urban, , macheta 1/200-1/100 Scările desenelor și a machetei sunt orientative.	20
	TOTAL	50

IX. Sugestii metodologice

Demersului educațional va fi centrat pe elev, în care elevul, *viitorul expert*, 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 si 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 subgrup fiind condus 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 compus.

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 situații 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. VIII.

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

Exigențele privind evaluarea proiectelor :

- Corectitudinea și originalitatea de realizare a sarcinii
- Corectitudinea de elaborarea desenelor (menținerea scării desenului, cotarea, semne 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 sustine 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 de practica: condiții adecvate ergonomice;

Dotarea cu:

Tablă interactivă sau proiector multimedia;

Masa cu tabla de desen și un teo pentru fiecare elev;

Calculator dotat cu softuri necesare;

Conectarea la Internet;

Mijloace de învățământ:

Obiectuale: machete, mostre de finisaj și de construcții, etc.

Figurative (imagistice):

- a) reprezentări grafice: desene didactice (exemple de lucrări grafice, imagini din cărți, placate, etc)
- b) reprezentări grafice complete: planșe, proiectele de curs și de diplomă realizate, proiectele reale, elaborate de specialiști, etc,

Reprezentări audio-vizuale:

- a) Reprezentări video ce pot fi proiectate pe ecran: imagini și desene din cărți pentru reproiecții, video, cursuri de lecții elaborate în Power Point ,etc.
- b) Mixte: cărți de specialitate, reviste de specialitate, îndrumări metodice, ghiduri practice

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa
1	"Construcții civile, industriale și agricole", curs pentru subingineri, Pestișanu C., Bucuresti, 1981	Biblioteca
2	"Гражданские и промышленные здания" Г. Буга	Biblioteca
3	Краткий справочник архитектора, под общей редакцией Ю.Н.Коваленко «Будивельник», 1975	Biblioteca
4	Архитектурное проектирование жилых зданий, под общ. Ред. М.В. Лисициан ,Москва» Стройиздат» ,1990	Biblioteca
5	Neufert „ Manualul arhitecturului”, ediția „ Alutus” https://www.scribd.com/doc/127162128/Neufert-Manualul-Arhitectului	Internet
5	СниП 2.08.02.01- 89» Жилые здания. Нормы проектирования»(с изменениями) în vigoare	Biblioteca
7	Эргономика и оборудование интерьера: учеб. Пособие для	Biblioteca

	сред. Учеб. Заведений, Рунге В., Москва 2005	
8	Справочник современного проектировщика, Маилян Л., Ростов 2004	Biblioteca
9	Архитектурно-дизайнерское проектирование: основы теории, Шимко В., М. 2004	Biblioteca
10	Цвет в интерьере ,Степанов Н. Н ,Киев, 1985	Biblioteca
11	Градостроительное проектирование, Л.Н.Авдоткин и др., Москва, Стройиздат, 1989	Biblioteca
12	CP C.01.03-2004. Proiectarea și construcția mansardelor	Internet
13	NCM E.03.02-01. Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor	Biblioteca
14	Arhitectură peisageră și design forestier și design forestier suport de curs, Cezar Valentin TOMESCU http://www.silvic.usv.ro/cursuri/arhitectura_peisagera.pdf	Internet
15	https://www.scribd.com/document/30330974/p-41-1-1973-Proiectare-Spatii-Verzi-Urbane	Internet