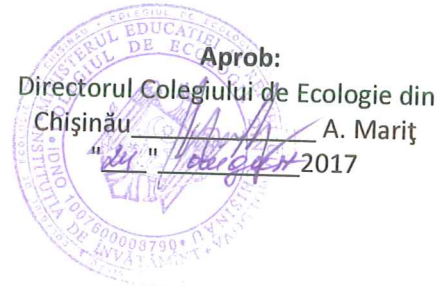




Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Colegiul de Ecologie din Chișinău



Aprob:
Directorul Colegiului de Ecologie din
Chișinău _____ A. Mariț
"12" "01" 2017

Curriculumul modular
S.07.O.017 Lucrări cadastrale

Specialitatea: 53310 Geodezie, topografie și cartografie
Calificarea: Tehnician Geodez

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



Elaborat de:

Ludmila Ciugureanu, grad didactic II, Colegiul de Ecologie.

Aprobat de:

Consiliul Metodic-științific al Colegiului de Ecologie:

Director  Mariș Alexandru
(semnătură)

"24" "august" 2017

Recenzenți:

1. Anatolie Ghilaș – director general , Agenția Relații Funciare și Cadastru, str. Al. Pușkin, 47 mun. Chișinău.
2. Miron Vasile – director SRL «MC-IMOBIL» , str. Independenței, 6/1 of. 405 mun. Chișinău.

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	4
III. Competențele profesionale specifice modulului	5
IV. Administrarea modulului	5
V. Unitățile de învățare	5
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare	7
VII. Studiul individual ghidat de profesor.....	7
VIII. Lucrările practice recomandate	8
IX. Sugestii metodologice	9
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale	9
XI. Resurse necesare pentru desfășurarea procesului de studii	10
XII. Resursele didactice recomandate elevilor	11

I. Preliminarii

Modulul "Lucrări cadastrale" este destinat elevilor la specialitatea "Geodezie, topografie, cartografiere" și constituie un curs indispensabil, menit să furnizeze elementele necesare înțelegerii, comportării și efectuării măsurătorilor topo-cadastrali cu întocmirea documentelor cadastrale, supuse la diverse solicitări.

Scopul principal al acestui modul este de a pregăti viitorul specialist în domeniul geodeziei pentru a înțelege și a efectua lucrările pregătitoare, de identificare, de actualizare, respectarea abaterilor admisibile la efectuarea măsurătorilor topo- cadastrale, precum și a citi și de a analiza proiecte.

La studierea disciplinei date sunt necesare cunoștințe din domeniul, geografiei, matematicii, F.02.O.009 Desen topografic, S.02.A.024 Desen tehnic, G.01.O.001 Tehnologii informaționale aplicate în domeniu de specialitate, S.03.A.026 Hărți și planuri topografice, F.04.O.011 Geologie, F.04.O.012 Topografie generală I, F.05.O.013 Topografie generală II, G.03.L.038 Software INVENTORY, S.04.A.029 Bazele informaționale, S.06.A.032 Software AUTOCAD, F.03.O.010 Cadastru general, F.06.O.015 Cadastru bunului imobil, F.06.O.014 și F.07.O.016 Topografie inginerească I și II, S.05.A.030 Formarea bunului imobil, S.05.A.031 Planuri cadastrale și geometrice etc.

II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Modulul "Lucrări cadastrale" se prezintă ca o unitate de curs de specialitate, necesară a fi cunoscută de toți cei care studiază în domeniul geodeziei.

Pentru a reda realitatea din teren este necesar, ca elevii specialității Geodezie, topografie, cartografiere să studieze modulul "Lucrări cadastrale", care are drept scop de a identifica, a colecta, a arhiva și a furniza, în caz de necesitate, informația despre parametrii tehnici ai bunurilor imobile, precum și datelor despre amenajarea acestora, la data inspectării.

Se menționează că în relațiile cu utilizatorii, beneficiarii și proprietarii bunurilor imobile, tehnicianul geodez trebuie să fie în măsură să ofere acestora toate informațiile și datele privind bunurile imobile. În multe cazuri este vorba de măsurători terestre și la nivel de clădire și încăperi izolate. Toate aceste informații se bazează pe cunoștințele dobândite prin intermediul unui curs de față, care conține elementele necesare de natură structurată, care poate fi asimilată relativ ușor de către elevi.

În cadrul modulului se elaborează documentația tehnică pentru identificarea bunurilor imobile, stabilirea, restabilirea și transpunerea hotarelor în teren, actualizarea planurilor cadastrale, pregătirea materialelor pentru formarea bunurilor imobile.

Dezvoltarea în timp scurt a cadastrului și modernizarea acestuia pentru a-l face multifuncțional necesită un număr mare de specialist din domeniu geodeziei.

III. Competențele profesionale specifice modulului

Competențe profesionale specifice modulului:

CS 1. Interpretarea fundamentelor lucrărilor cadastrale.

CS 2. Stabilirea hotarelor în teren.

CS 3. Executarea lucrărilor cadastrale.

CS 4. Actualizarea planului cadastral.

CS 5. Corectarea erorilor cadastrale.

CS6 Elaborarea dosarelor tehnice.

CS7 Executarea altor tipuri de lucrări cadastrale.

IV. Administrarea modulului

Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite	
			Total	Contact direct		Lucrul individual			
				Prelegeri	Practic/ Seminar				laborator
S.07.O.017	Lucrări cadastrale	VII	120	36	20	10	54	Examen	4

V. Unitățile de învățare

Unități de competență (UC)	Unități de conținut	Abilități
1. Componenta lucrărilor cadastrale		
UC1.1 Interpretarea fundamentelor lucrărilor cadastrale.	UC1.1.1 Definiții din domeniul lucrărilor cadastrale. UC1.1.2 Tipurile de lucrări cadastrale. UC1.1.3 Procedura de executare a lucrărilor cadastrale. UC1.1.4 Importanța lucrărilor cadastrale.	A1 Definierea de lucrare cadastrală, hotar fix, hotar general, act de stabilire a hotarelor și de constatare pe tere etc. A2 Identificarea tipurilor de lucrări cadastrale. A3 Elucidarea lucrărilor cadastrale. A4 Elucidarea procedurii de executare a lucrărilor cadastrale.
2. Modul de executare a lucrărilor cadastrale		
UC2.1 Executarea lucrărilor cadastrale.	UC2.1.1 Procedura de executare a lucrărilor cadastrale UC2.1.2 Lucrările pregătitoare UC2.1.3 Coordonarea hotarelor de teren UC2.1.4 Particularitățile măsurărilor construcțiilor și încăperilor izolate	A5 Descrierea procedurii de executare a lucrărilor cadastrale. A6 Stabilirea locului de amplasare a bunului imobil. A7 Examinarea informației cadastrale necesare la executarea lucrărilor cadastrale. A8 Efectuarea măsurărilor geodezice –

	UC2.1.5 Reguli de întocmirea planului geometric UC2.1.6 Calcularea parametrilor tehnici a construcției UC2.1.7 Determinarea gradului de executare a clădirilor	cadastrale.
3. Hotarele terenului		
UC3.1 Stabilirea hotarelor în teren.	UC3.1.1 Cerințe (norme) față de hotarele terenului. UC3.1.2 Procedura de stabilire a hotarelor. UC3.1.3 Lucrări pregătitoare pentru stabilirea hotarelor. UC3.1.4 Măsurări cadastrale pentru stabilirea hotarelor în teren. UC3.1.5 Precizia măsurărilor cadastrale.	A9 Identificarea și caracterizarea tipurilor de hotar din baza de date grafică și a punctelor de cotitură. A10 Întocmirea actului de stabilire a hotarelor de teren în natură. A11 Enumerarea consecutivității stabilirii hotarelor de teren în natură. A12 Efectuarea măsurărilor cadastrale pentru stabilirea hotarelor în teren. A13 Coordonarea actului de stabilire a hotarelor și actului de constatare pe teren.
4. Crearea și actualizarea planului cadastral		
UC4.1 Actualizarea planului cadastral.	UC4.1.1 Baza de date grafică a cadastrului UC4.1.2 Nivele de calitate a informației grafice UC4.1.3 Cazurile de actualizare a planului cadastral UC4.1.4 Particularitățile de executare a lucrărilor cadastrale de modificare a hotarelor terenului	A14 Actualizarea datelor din baza de date grafică (plan cadastral). A15 Redarea cazurilor de modificare a hotarelor terenului și actualizare a planului cadastral. A16 Colectarea datelor pentru actualizarea planului cadastral în diverse cazuri. A17 Elaborarea documentației necesare la actualizarea planului cadastral.
5. Erori cadastrale		
UC5.1 Corectarea erorilor cadastrale.	UC5.1.1 Tipuri de erori. UC5.1.2 Căile de corectare a erorilor UC5.1.3 Modalitățile de înlăturare a neconformităților	A18 Identificarea erorilor comise în cadrul efectuării lucrărilor cadastrale. A19 Corectarea erorilor juridice și tehnice și înlăturarea neconformităților. A20 Stabilirea lucrărilor cadastrale de corectare a erorilor și înlăturarea neconformităților.
6. Documente tehnice ale cadastrului		
UC6.1 Elaborarea dosarelor tehnice.	UC6.1.1 Tipuri de dosare tehnice UC6.1.2 Conținutul dosarelor tehnice UC6.1.3 Întocmirea dosarelor tehnice UC6.1.4 Recepția lucrărilor cadastrale	A21 Identificarea tipurilor de dosare tehnice. A22 Elucidarea conținutului dosarelor tehnice. A23 Întocmirea dosarelor tehnice.

7. Alte tipuri de lucrări cadastrale		
UC7.1 Executarea altor tipuri de lucrări cadastrale.	UC7.1.1 Restabilirea hotarelor pe teren. UC7.1.2 Transpunerea hotarelor în teren. UC7.1.3 Identificarea bunului imobil. UC7.1.4 Formarea bunurilor imobile.	A24 Efectuarea restabilirii și transunerii hotarelor în teren. A25 Întocmirea documentației pentru restabilirea și transpunerea hotarelor în teren. A26 Identificarea bunurilor imobile. A27 Descrierea procedurii și căilor de formare a bunului imobil.

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore				
		Total	Contact direct			Lucrul Individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	Laborator	
1.	Componența lucrărilor cadastrale	10	4	-	-	6
2.	Modul de executare a lucrărilor cadastrale	18	6	4	-	8
2.	Hotarele terenului	16	4	4	-	8
3.	Crearea și actualizarea planului cadastral	14	4	2	-	8
4.	Erori cadastrale	16	4	2	2	8
5.	Documente tehnice ale cadastrului	22	6	4	4	8
6.	Alte tipuri de lucrări cadastrale	24	8	4	4	8
	TOTAL	120	36	20	10	54

VII. Studiul individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Componența lucrărilor cadastrale			
1.1 Concepte ale lucrărilor cadastrale	Referat	Susținerea referatului	Săptămâna 2
2. Modul de executare a lucrărilor cadastrale			
2.1 Lucrări cadastrale de elaborare a planului geometric	Schema construcției	Prezentarea schemei	Săptămâna 3
2.2 Lucrări cadastrale la nivel de construcții	Fișa de inventariere a construcției	Prezentarea fișei	Săptămâna 4
2.3 Evaluare curentă.	Test	Îndeplinirea testului	Săptămâna 5

3. Hotarele terenului			
3.1 actul de stabilire a hotarelor	-Studiul de caz -Schița hotarelor terenului	Prezentarea schiței	Săptămâna 5
3.2 Precizia măsurărilor cadastrale.	Proiect elaborat în PowerPoint	Derularea proiectului	Săptămâna 7
3.3 Evaluare curentă	Test	Îndeplinirea testului	Săptămâna 7
4. Crearea și actualizarea planului cadastral			
4.1 Act de constatare pe teren.	-Studiul de caz -Lucru individual -Act de constatare pe teren	-Prezentarea actului - Comunicări	Săptămâna 9
5. Erori cadastrale.			
5.1 Depistarea erorilor tehnice.	Lucru individual Examinarea planului cadastral din localitate: - depistarea erorilor tehnice - propuneri pentru corectarea acestor erori	-Prezentarea informației acumulate -Comunicarea propunerilor – Prezentare PowerPoint	Săptămâna 11
6. Documente tehnice ale cadastrului			
6.1 Elaborarea dosarului tehnic la actualizarea planului cadastral	Dosar tehnic	Prezentarea dosarului tehnic	Săptămâna 13
7. Alte tipuri de lucrări cadastrale			
7.1 Consolidarea terenurilor agricole	-Proiect în grup -Studiu de caz -Proiect de restabilire a hotarelor	demonstrarea proiectului	Săptămâna 14
7.2 Transpunerea proiectului în natură	Act de transpunere a proiectului	Prezentare și comunicare	Săptămâna 14
7.3 Evaluare sumativă	Test	Îndeplinirea testului	Săptămâna 15

VIII. Lucrările practice recomandate

1. **Lecție practică** Calcularea parametrilor tehnici a construcției
2. **Lecție practică** Determinarea gradului de executare a clădirilor
3. **Lecție practică** Întocmirea actului de stabilire a hotarelor.
4. **Lecție practică** Întocmirea actului de constatare pe teren.
5. **Lecție practică** Examinarea planurilor cadastrale, depistarea erorilor tehnice.
6. **Lecție practică** Elaborarea dosarului tehnic.
7. **Lucrare de laborator** Depistarea erorilor în planul cadastral.
8. **Lucrare de laborator** Formarea bunului imobil prin separare și divizare.

9. **Lucrare de laborator** Formarea bunului imobil prin comasare și combinare.
10. **Lucrare de laborator** Întormirea dosarului tehnic privind formarea bunului imobil.

IX. Sugestii metodologice

Conținuturile cursului modular *“Lucrări cadastrale”* sunt abordate într-o manieră *flexibilă, diferențiată*, ținând cont de *particularitățile colectivului* cu care se lucrează și de *nivelul inițial de pregătire*.

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

Pentru unitățile de învățare Cunoașterea fundamentelor lucrărilor cadastrale se recomandă de utilizat următoarele metode de predare-învățare: conversația, lectura ghidată, prelegerea, expunerea, exercițiul, studiu de caz, problematizarea, exemplificarea, simularea, brainstorming-ul, rezumatul, studiul de caz, prezentări Power Point, ciorchinele etc.

Unitățile de competențe: stabilirea hotarelor în teren, executarea lucrărilor cadastrale, actualizarea planului cadastral, corectarea erorilor și înlăturarea neconformităților, elaborarea dosarelor tehnice, executarea altor tipuri de lucrări cadastrale sunt bazate mai mult pe informație practică, desene, citirea proiectelor, realizarea calculelor, scheme a terenurilor, acte de stabilire a hotarelor etc, este nevoie de aplicat metode de predare-învățare axate pe informație practică și activități interactive cum ar fi: demonstrarea, măsurarea, cercetarea experimentală, studiu de caz, simularea, proiectul, lucrări practice, exercițiul, problematizarea, studiul la vizită pe șantier, dezbateră, brainstorming-ul, probe scrise.

Metodele recomandate pentru a fi utilizate în procesul de predare-învățare sunt: expunerea de material teoretic, lucrul la calculator (individual și/sau sub conducerea cadrului didactic), ieșirea în teren, lucrări practice și de laborator, elaborarea proiectelor.

Studiul individual ghidat de profesor va fi realizat pentru fiecare unitate de conținut, propunându-le elevilor în acest scop sarcini individualizate și uneori în grup. Se recomandă aplicarea metodelor interactive de lucru cu elevii, cum ar fi studiu de caz, comunicarea reciprocă, prezentarea, derulări, proiecte, îndeplinirea actelor etc.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Axarea procesului de învățare-predare-evaluare pe competențe presupune efectuarea evaluării pe parcursul întregului proces de instruire. Evaluarea continuă va fi structurată în evaluări curente și evaluări sumative (finale). Pornind de la caracterul aplicativ al Curriculumului modular, evaluarea va viza mai mult aspectele ce țin de interpretarea creativă a informațiilor și de capacitatea de a rezolva situațiilor de problemă.

Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învățare, stimulare a autoevaluării și a evaluării reciproce,

evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale. Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările, profesorul va aduce la cunoștința elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări.

Evaluarea curentă/formativă se va realiza prin diverse modalități: observarea comportamentului elevului, analiza rezultatelor activității elevului, discuția/conversația, prezentarea proiectelor individuale de activitate. Prin evaluarea curentă/formativă, profesorul informează elevul despre nivelul de performanță, îl motivează să se implice în dobândirea competențelor profesionale.

Evaluarea sumativă se realizează la finele modulului în baza simulării în atelier a unei situații de problemă din contexte profesionale variate, care solicită elevului demonstrarea competenței profesionale. Profesorul va elabora sarcini, teste prin care vor orienta comportamentul profesional al elevului spre demonstrarea sistemului de cunoștințe și abilități. În acest scop, vor fi clar stabiliți indicatorii și descriptorii de performanță ai procesului și produsului realizat de către elevi.

Pentru a permite o individualizare a evaluării și o motivare suplimentară a elevilor, sarcinile de evaluare formativă vor fi ierarhizate pe grade de dificultate. Elaborarea itemilor va fi realizată în contextul taxonomiei lui Bloom.

Nota finală la modulul "Lucrări cadastrale" se constituie ca media aritmetică de la nota curentă și nota de la examen, conform formulei de mai jos.

Nota finală = 60 % x Nota curentă + 40% x Nota examen

Nota curentă se calculează ca media aritmetică a notelor obținute în cadrul orelor de la contact direct (teoretice și practice), cât și de la studiul individual ghidat.

XI. Resurse necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Pentru a realiza cu succes formarea competențelor la viitorii specialiști în cadrul disciplinei "Lucrări cadastrale" trebuie asigurat un mediu de învățare autentic, relevant și centrat pe elev.

Pentru parcurgerea cursului "Lucrări cadastrale" se recomandă utilizarea următoarelor resurse materiale minime:

- ❖ Documentație de specialitate, manuale, pliante, reviste de specialitate, acte normative, materiale informative cu suport electronic, proiecte, filme etc.
- ❖ Acte de stabilire a hotarelor
- ❖ Acte de constatare pe teren
- ❖ Acte pentru inventarierea construcției (schițe, scheme, planuri).
- ❖ Videoproiector.
- ❖ Laptop.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/
1	Constituția RM din 29.07.94 (<i>art. art.46, 54, 126, 127</i>)	Librării, Monitorul Oficial, www.justice.md ; www.arfc.gov.md
2	Codul funciar al RM (<i>nr.828-XII din 25.12.1991</i>)	Librării, Monitorul Oficial, www.justice.md ; www.arfc.gov.md
3	Codul civil al RM (<i>nr.1107-XV din 06.06.2002; art.art.284-290, 328-329, 332-337, 344-347, 366-367, 374-377, 385-395, 424, 428-430, 443-447, 454-455, 470, 496-511, 1053-1055,1432-1433, 1449, 1458-1459, 1499-1501, 1517, 1556, 1557, 1560-1575</i>)	Librării, Monitorul Oficial, www.justice.md ; www.arfc.gov.md
4	Legea privind prețul normativ și modul de vânzare-cumpărare a pământului (<i>nr.1308-XIII din 25.07.1997</i>)	www.justice.md ; www.arfc.gov.md
5	Legea cadastrului bunurilor imobile (<i>nr.1543-XIII din 25.02.1998</i>) // MO, 1998, nr.44-46/318.	www.justice.md ; www.arfc.gov.md
6	Legea privind formarea bunurilor imobile (<i>nr.354-XV din 28.10.2004</i>) // MO, 2004, nr.233-236/999.	www.justice.md ; www.arfc.gov.md
7	Legea condominiului în fondul locativ (<i>nr.913-XIV din 30.03.2000</i>) // MO, 2000, nr.130-132/915.	www.justice.md ; www.arfc.gov.md
8	Instrucțiunea cu privire la modul de elaborare și actualizare a planurilor cadastrale și geometrice, <i>aprobată prin Ordinul Agenției Relații Funciare și Cadastru (nr.107 din 27.05.2003), înregistrată la Ministerul Justiției cu nr.335 la 26.06.2003 // MO, 2003, nr.177-181/229.</i>	www.justice.md ; www.arfc.gov.md
9	Instrucțiune cu privire la modul de executare a lucrărilor cadastrale	www.justice.md www.arfc.gov.md
10	I.Botnarenco, Cadastrul în Moldova, 2006, editura PONTOS Chișinău, 219p.	5 exemplare Biblioteca Colegiului de Ecologie
11	I.Botnarenco, Cadastru bunurilor imobile, 2012, editura PONTOS Chișinău, 342p.	15 exemplare Biblioteca Colegiului de Ecologie
12	Vereș I. Automatizarea lucrărilor topo-geodezice. Petroșani.: Editura Universitas, 2006.	1exemplare Biblioteca Colegiului de Ecologie
13	Cadastru general și cadastru de specialitate Gheorghe Tamaioaga, Daniela Tamaioaga, România 410 pagini	2 exemplare Biblioteca Colegiului de Ecologie