



„Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020”

**Standard ocupațional
TEHNICIAN TOPOMETRIST
Cod COR 311206**

**dezvoltat în cadrul proiectului
”Creșterea capacității administrative a ANC și MMJS
prin sistematizare și simplificare legislativă în domeniul calificărilor”
SIPOCA 129872**

Inițiator/Autori:

INTERLOG COM SRL

Burz Darie-Sebastian

Maier Rodica

Data elaborării:

20.02.2023 – 17.03.2023; 22.05.2023

– 31.05.2023; 29.08.2023

Verificare profesională:

Anca Nicoleta

Maier Marian-Samir

Data verificării:

10.04.2023; 07.06.2023; 05.09.2023

Avizare:

Universitatea din Petroșani

Data avizării:

20.04.2023; 13.06.2023; 08.09.2023

Validare documentație:

Comitetul Sectorial în Construcții

Data validării sectoriale:

11.09.2023

Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări

Data aprobării:

Decizia ANC nr. 498/14.09.2023

Nr. RS – 68/14.09.2023



MINISTERUL MUNCII
ȘI SOLIDARITĂȚII SOCIALE

www.poca.ro



**ANEXA nr. 2 la Ordin comun privind aprobarea metodologiei de elaborare, validare,
aprobare și gestionare a standardelor ocupaționale**

STANDARD OCUPAȚIONAL

SECȚIUNEA A - CERINȚELE PIETEI MUNCII

1. Denumirea ocupației și codul COR

**TEHNICIAN TOPOMETRIST
COD COR 311206**

2. Denumirea tradusă a ocupației (En):

SURVEYOR TECHNICIAN

3. Activități și competențe

3.1 Activități specifice ocupației

1. Organizarea locului de muncă
 - Analizarea necesității resurselor;
 - Organizarea spațiului propriu de lucru;
 - Pregătirea locului de muncă.
2. Întreținerea uneltelor și echipamentelor specifice de lucru
 - Menținerea stării de curățenie a echipamentelor de lucru;
 - Efectuarea unor remedieri simple la instrumentele topografice;
 - Raportarea stării de conformitate a uneltelor, instrumentelor și echipamentelor topografice.
3. Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență
 - Norme de sănătate și securitate în muncă;
 - Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă;
 - Echipamentul individual de lucru și de protecție;
 - Materiale pentru securizarea și semnalizarea zonei de lucru;
 - Prevederile legale referitoare la situațiile de urgență;
 - Asigurarea intervenției în caz de accident.
4. Aplicarea normelor de protecție a mediului
 - Prevenirea contaminării mediului;
 - Sortarea deșeurilor;
 - Gestionarea deșeurilor;
 - Verificarea stării tehnice a uneltelor, instrumentelor și echipamentelor topografice.
5. Aplicarea cunoștințelor generale de comunicare
 - Noțiuni generale de comunicare;
 - Metode de comunicare corespunzătoare situației date pentru transmiterea, primirea corectă și rapidă a informațiilor.

6. Munca în echipă
 - Rolurile în echipă, atribuțiile individuale în cadrul echipei în funcție de sarcinile de realizat;
 - Respectarea raporturilor ierarhice și funcționale în cadrul echipei;
 - Comunicarea în echipă.
7. Utilizarea dispozitivelor hardware și a aplicațiilor software CAD
 - Introducerea datelor în computer;
 - Utilizarea conceptelor de bază ale tehnologiei informației;
 - Utilizarea software-ului de proiectare CAD;
 - Utilizarea software-ului de conferință;
 - Prelucrarea, arhivarea și utilizarea informațiilor;
 - Redactarea și tipărirea documentelor.
8. Întocmirea documentației de cadastru general
 - Întocmirea documentației;
 - Actualizarea documentației;
 - Arhivarea documentației.
9. Executarea măsurărilor specifice
 - Identificarea mărimilor de măsurat;
 - Efectuarea măsurărilor.
10. Verificarea și înregistrarea măsurărilor
 - Verificarea și înregistrarea rezultatelor măsurărilor efectuate.
11. Efectuarea calculelor specifice topografiei
 - Stabilirea elementelor de calculat;
 - Calcularea elementelor cerute.
12. Verificarea rezultatelor obținute
 - Verificarea și înregistrarea rezultatelor.
13. Elaborarea planurilor topografice
 - Întocmirea planului topografic/ cadastral;
 - Reambularea planului;
14. Verificarea și analiza planurilor:
 - Identificarea nepotrivirilor;
 - Analizarea planului.
15. Întocmirea schițelor și desenelor la scară
 - Întocmirea schițelor de teren;
 - Executarea desenelor la scară.
16. Furnizarea serviciilor de specialitate
 - Identificarea nevoilor solicitantului;
 - Analizarea documentelor solicitantului;
 - Efectuarea constatărilor pe teren;
 - Eliberarea documentelor solicitate;
 - Rezolvarea sesizărilor.
17. Aplicarea proiectului în teren
 - Identificarea și marcarea zonei de lucru;

- Elaborarea schemei de trasare;
 - Efectuarea trasării în teren;
 - Verificarea și asistarea recepției lucrărilor.
18. Urmărirea comportării în timp a construcțiilor
- Plantarea reperelor;
 - Identificarea reperelor existente;
 - Raportarea rezultatelor.

3.2 Competențe

1. Organizează locul de muncă;
2. Întreține uneltele și echipamentele specifice;
3. Aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență;
4. Aplică normele de protecție a mediului;
5. Aplică cunoștințe generale de comunicare;
6. Muncește în echipă;
7. Utilizează dispozitivele hardware și aplicațiile software CAD;
8. Întocmește documentația de cadastru general;
9. Execută măsurătorile specifice;
10. Verifică măsurătorile topografice;
11. Efectuează calculele specifice topografiei;
12. Verifică calculele specifice topografiei;
13. Elaborează planurile topografice;
14. Verifică planurile topografice;
15. Întocmește schițele și desenele la scară;
16. Furnizează serviciile de specialitate;
17. Aplică proiectul în teren;
18. Urmărește în timp comportarea construcțiilor.

4. Niveluri de calificare:

- | | |
|---|---|
| 4.1. Nivelul de calificare conform Cadrului Național al Calificărilor (CNC); | 4 |
| 4.2. Nivelul de referință conform Cadrului European al Calificărilor (EQF) ; | 4 |
| 4.3. Nivelul educațional corespondent, conform ISCED - 2011 (cod program educațional) | 3 |

5. Acces la altă/alte ocupație/ocupații cuprinsă/ cuprinse în COR;

Acces la ocupație/ocupații de același nivel de calificare, conform CNC, pe bază de experiență/ recunoaștere de competente:

Nu este cazul

6. Informații suplimentare

Tehicianul topometrist se ocupă în principal cu întocmirea documentației de cadastru general, executarea măsurărilor specifice, efectuarea calculelor specifice topografiei, elaborarea planurilor topografice, întocmirea schițelor și desenelor la scară, organizarea și coordonarea activității echipei, aplicarea în teren a proiectului, urmărirea comportării în timp a construcțiilor.

SECȚIUNEA B - CERINȚE PENTRU EDUCAȚIE ȘI FORMARE PROFESIONALĂ

1. Informații despre programul de educație și formare profesională;

1.1. Cerințe specifice de acces la program;

1.1.1. Competențe și deprinderi necesare accesului la program:

Nu este cazul

1.1.2. Condiții minime de acces la program, raportate la nivelul de studii:

Niveluri de studii:

- Învățământ primar;
- Învățământ gimnazial;
- Învățământ general obligatoriu;
- Învățământ profesional prin școli profesionale;
- Învățământ liceal, fără diplomă de bacalaureat;
- Învățământ liceal, cu diplomă de bacalaureat;
- Învățământ postliceal;
- Învățământ superior cu diplomă de licență;
- Învățământ superior cu diplomă de master.

☐
☐
☐
☐
X
☐
☐
☐
☐

1.1.3. Alte studii necesare:

Nu e cazul

1.1.4. Cerințe speciale:

Nu e cazul

2. Descrierea programului de educație și formare profesională

2.1. Durata totală, nr. ore din care:

teorie,

practică.

2.2. Planul de pregătire (anexa nr. 1 la prezentul standard ocupațional);

2.3. Programa de pregătire teoretică și practică (anexa nr. 2 la prezentul standard ocupațional).

2.4. Echipamente/ utilaje/ programe software etc. necesare pregătirii teoretice și practice;

Pentru pregătirea practică sunt necesare următoarele echipamente:

- Birou, calculator, computer, telefon, imprimantă, plotter, ruletă, panglică, teodolit, stație totală, GPS-uri, instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre, locatoare optice, stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe, trusa de desen etc.;
- Materialele și mijloacele de intervenție în caz de incendiu: stingătoare cu praf și CO₂, nisip, lopată, găleți (în funcție de specificul organizației);
- Materiale și mijloace de sănătatea și securitatea muncii: halat, mănuși de protecție, ochelari de protecție etc. (în funcție de specificul organizației);
- Materiale igienico-sanitare:

Pentru pregătirea teoretică sunt necesare următoarele echipamente:

- Computer;
- Imprimantă;
- Videoproiector, ecran proiecție sau monitor de perete pentru săli de curs;
- Flipchart;
- Suport curs în format tipărit și/ sau digital.

2.5. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru formatori și instructori/preparatori formare;

Formatorii:

- Să fie specialiști cu studii superioare care au profilul sau specialitatea corespunzătoare programei de pregătire, respectiv care au pregătirea specifică educației adulților conform standardului ocupațional;
- Să fie certificați conform reglementărilor în vigoare privind calitatea de formator.
- Pot funcționa ca instructori/ preparatori formare persoanele care îndeplinesc condițiile legale privind calitatea de instructor/preparator formare și cumulativ următoarele cerințe:
 - Certificat de calificare profesională în domeniul de activitate al programului de formare;
 - Certificat de absolvire pentru ocupația instructor/preparator formare/maistru instructor sau adeverință de atestare a calității de cadru didactic;
 - Să dovedească experiență profesională în domeniul ocupației de minim 2 ani.

2.6. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru evaluatorii de competențe profesionale:

Evaluatorii de competențe profesionale:

- Specialiști cu studii superioare tehnice specifice domeniului de aplicare a Standardului Ocupațional;
- Certificat de absolvire pentru ocupația „Evaluator Competențe Profesionale”;
- Experiență profesională în domeniul ocupației de minim 2 ani în ultimii 5 ani de muncă.

3. Informații referitoare la procesul de elaborare, verificare, validare, avizare și aprobare a standardului ocupațional:

3.1. Revizie:

INTERLOG COM SRL

- BURZ DARIE-SEBASTIAN – : Inginer topograf, Experienta specifica: Inginer topograf
 - MAIER RODICA, elaborator SO – Inginer topograf, Experienta specifica: Inginer topograf
- Data elaborării: 20.02.2023 – 17.03.2023; 22.05.2023 – 31.05.2023; 29.08.2023.

3.2. Verificare profesională:

- ANCA NICOLETA – Inginer topograf, Experienta specifica: Sing. Topograf
 - MAIER MARIAN-SAMIR, verificator SO – Inginer topograf, Experienta specifica: Inginer topograf
- Data verificării : 10.04.2023; 07.06.2023; 05.09.2023.

3.3. Avizare:

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI;

Data avizării: 20.04.2023; 13.06.2023; 08.09.2023

3.4. Validare documentație:

Comitetul sectorial în construcții

Marian Sterian – Expert sectorial construcții,

Gabriela Sterian – Expert sectorial construcții,

Adriana Iftime – Expert sectorial construcții

Data validării: 11.09.2023

3.5. Aprobare:

Autoritatea Națională pentru Calificări conform deciziei nr.498 din data 14.09.2023

PLAN DE PREGĂTIRE
TEHNICIAN TOPOMETRIST
COD COR 311206

Nr. crt	Competența dobândită	Modul	Nr. ore teorie	Nr. ore practică
1.	Organizează locul de muncă	Organizarea mediului de muncă	10	20
2.	Întreține uneltele și echipamentele specifice		10	20
3.	Aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență	Norme specifice de securitate a muncii, situații de urgență și protecție a mediului, reglementări specifice practicării ocupației	10	20
4.	Aplică normele de protecție a mediului		10	20
5.	Aplică cunoștințe generale de comunicare	Comunicare și relaționare în mediul de muncă	10	20
6.	Muncește în echipă		10	20
7.	Utilizează dispozitivele hardware și aplicațiile software CAD	Utilizarea tehnicii de calcul	25	50
8.	Întocmește documentația de cadastru general	Documentație cadastrală	25	50
9.	Execută măsurătorile specifice	Măsurători și calcule specifice topografiei	25	50
10.	Verifică măsurătorile topografice	Verificarea măsurătorilor	25	50
11.	Efectuează calculele specifice topografiei	Efectuarea calculelor specifice	25	50
12.	Verifică calculele specifice topografiei	Verificarea calculelor	25	50
13.	Elaborează planurile topografice	Planuri topografice	25	50
14.	Verifică planurile topografice	Verificarea planurilor	25	50
15.	Întocmește schițele și desenele la scară	Schițe și desene la scară	25	50
16.	Furnizează serviciile de specialitate	Servicii de specialitate	25	50
17.	Aplică proiectul în teren	Aplicarea proiectului în teren	25	50
18.	Urmărește în timp comportarea construcțiilor	Supravegherea comportamentului construcției	25	50
TOTAL ORE			360	720
TOTAL GENERAL			1080	

Anexa Nr. 2
la standardul ocupațional

PROGRAMA DE PREGĂTIRE
TEORETICĂ ȘI PRACTICĂ
TEHNICIAN TOPOMETRIST
COD COR 311206

Nr crt	MODUL	DISCIPLINĂ	CONȚINUT TEMATIC	METODE/ FORME DE DESFĂȘURARE	MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVĂȚARE	CRITERII DE EVALUARE	NR. ORE	
							TEORIE	PRACTICĂ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Organizarea mediului de muncă	1. Organizarea spațiului de lucru	Organizarea resurselor tehnice: - Analizarea necesității resurselor; - Organizarea spațiului propriu de lucru. - Pregătirea locului de muncă.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere. Practică: - Aplicații	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. - Teodolit, stație totală, GPS-uri,	- Pregătește locul de muncă (inclusiv echipamentele necesare) într-o manieră corespunzătoare asigurării unei productivități maxime; - Înțelege corect sarcinile, instrucțiunile și procedurile de lucru; - Clarifică eventualele neînțelegeri ale sarcinilor și instrucțiunilor; - Identifică obiectivele de realizat; - Verifică normativul de timp alocat și durata necesară efectuării lucrării.	10	20

				practice; - Dezbaterei; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre, locatoare optice, stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe, trusa de desen etc.		
	2. Întreținerea echipamentelor specifice	- Menținerea stării de curățenie a echipamentelor de lucru. - Efectuarea unor remedieri simple la echipamentele topografice. - Raportarea asupra funcționalității uneltelor și dispozitivelor.	Teorie: - Expunere; - Dezbaterei; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Cunoaște tipurile de echipamente si instrumente topografice folosite; - Verifică starea echipamentelor de lucru pentru menținerea siguranței în exploatare; - Selectează echipamentele defecte care trebuie înlocuite sau reparate; - Informează și raportează defectele sculelor, uneltelor, instrumentelor, echipamentelor și accesoriilor folosite persoanelor abilitate; - Aplică procedurile de întreținere în funcție de tipul instrumentelor de măsurare, în conformitate cu indicațiile producătorilor; - Verifică gradul de uzură și funcționalitatea instrumentelor și echipamentelor de măsurare si echipamentelor de lucru înainte de începerea activității.	10	20
			Practică: - Aplicații practice; - Dezbaterei; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Teodolit, stație totală, GPS-uri, instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre,			

					locatoare optice, stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe, trusa de desen etc.			
2.	Norme specifice de securitate a muncii, situații de urgență și protecție a mediului, reglementări specifice practicării ocupației	3. Situații de urgență, sănătate și securitate în muncă.	- Norme de sănătate și securitate în muncă - Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă; - Echipamentul individual de lucru și de protecție; - Materiale pentru securizarea și semnalizarea zonei de lucru - Prevederile legale referitoare la situațiile de urgență; - Asigurarea intervenției în caz de accident.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere. Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. - Echipamentul individual de securitate și sănătate a muncii: specific domeniului de activitate; - Echipamente pentru prevenirea și stingerea incendiilor: hidrați, stingătoarea, lăzi cu nisip, cazmale și găleți, pompe, extinctoare chimice sau cu	- Cunoaște normele referitoare la sănătatea și securitatea în muncă prin participarea la instruiți periodice, pe teme specifice locului de muncă; - Identifică echipamentul de lucru și protecție, specific activităților de la locul de muncă asigurat, conform prevederilor legale; - Utilizează echipamentul individual de lucru și de protecție; - Verifică mijloacele de protecție și de intervenție, în ceea ce privește starea lor tehnică și modul de păstrare, conform cu recomandările producătorului și adecvat procedurilor de lucru specifice; - Aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă; - Identifică și analizează situațiile de pericol, în scopul eliminării imediate; - Respectă prevederile legale referitoare la situațiile de urgență; - Verifică situațiile de pericol, care nu pot fi eliminate imediat și le	10	20

					zăpadă carbonică etc.	raportează persoanelor abilitate în luarea deciziilor; - Intervine în caz de accident.		
		4. Norme de protecție a mediului	Protecția mediului: - Prevenirea contaminării mediului - Sortarea deșeurilor; - Gestionarea deșeurilor;	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Depozitează în locurile special amenajate deșeurile rezultate în urma activității; - Sortează deșeurile; - Respectă normele de siguranță când lucrează cu substanțe chimice; - Recunoaște riscurile asociate materialelor periculoase.	10	20
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații				
3.	Comunicare și relaționare în mediul de muncă	5. Cunoștințe generale de comunicare	- Noțiuni generale de comunicare. - Metode de comunicare corespunzătoare situației date pentru transmiterea, primirea corectă și rapidă a	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în	- Utilizează metoda de comunicare corespunzătoare situației date pentru transmiterea și primirea corectă și rapidă a informațiilor; - Efectuează transmiterea și primirea informațiilor permanent cu respectarea raporturilor ierarhice și funcționale; - Utilizează formele de	10	20

			informațiilor.		format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	comunicare adecvate în funcție de activitatea desfășurată; - Utilizează întrebările pentru obținerea de răspunsuri.		
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Teodolit, stație totală, GPS-uri, instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre, locatoare optice, stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe, trusa de desen etc.			
		6. Munca în echipă.	- Rolurile în echipă, atribuțiile individuale în cadrul echipei în funcție de sarcinile de realizat; - Respectarea raporturilor ierarhice și funcționale în cadrul echipei; - Comunicarea în echipă.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Identifică rolul în cadrul echipei corect, în conformitate cu tipul lucrării de executat; - Verifică atribuțiile individuale în cadrul echipei în funcție de sarcinile de realizat; - Clarifică sarcinile primite cu promptitudine în scopul evitării unor eventuale neînțelegeri; - Identifică termenele de realizare a sarcinilor individuale în timp util; - Realizează lucrul în echipă respectând raporturile ierarhice și funcționale;	10	20
				Practică:	- Teodolit, stație			

				- Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	totală, GPS-uri, instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre, locatoare optice, stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe, trusa de desen etc.	- Înțelege corect sarcinile, instrucțiunile și procedurile de lucru.		
4.	Utilizarea tehnicii de calcul	7. Utilizarea dispozitivelor hardware și a aplicațiilor software CAD	- Introducerea datelor în computer - Utilizarea conceptelor de bază ale tehnologiei informației; - Utilizarea software-ului de proiectare CAD; - Utilizarea software-ului de conferință - Prelucrarea, arhivarea și utilizarea informațiilor - Redactarea și tipărirea documentelor	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Introduce datele în conformitate cu cerințele sistemului informatic implementat; - Organizează datele introduse pe fișiere în funcție de tipul informațiilor; - Realizează accesarea datelor corect conform software-ului implementat; - Salvează datele corect conform cerințelor; - Efectuează accesarea informațiilor corect în funcție de scopul lucrării; - Prelucraza informațiile cu atenție în funcție de scopul lucrării; - Realizează arhivarea astfel încât accesarea informațiilor să se facă în timp util; - Întreține și actualizează bazele de	25	50

						date permanent conform metodologiei locului de muncă; - Realizează redactarea și tipărirea conform cerințelor temei; - Efectuează redactarea utilizând informații corecte, procesoare de text adecvate scopului urmărit.		
5.	Documentație cadastrală	8. Întocmirea documentației de cadastru general	- Întocmirea documentației - Actualizarea documentației - Arhivarea documentației	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Întocmește documentația cu atenție, respectând întocmai legislația în domeniu; - Corelează conținutul documentației cu planul cadastral; - Identifică toate modificările apărute în planul cadastral și le transpune corect în documentație; - Efectuează actualizarea documentației în timp util, asigurând în permanență conformitatea cu planul cadastral reambulat; - Arhivează documentația încât să permită accesarea rapidă; - Realizează arhivarea documentației în conformitate cu cerințele locului de muncă; - Realizează păstrarea documentației conform cerințelor legislației în vigoare.	25	50
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Teodolit, stație totală, GPS-uri, instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre, locatoare optice, stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe,			

					trusa de desen etc.			
6.	Măsurători și calcule specifice topografiei	9. Executarea măsurătorilor specifice	- Identificarea mărimilor de măsurat; - Efectuarea măsurătorilor.	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere. Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Identifică mărimile de măsurat în funcție de temă; - Efectuează măsurătorile cu instrumente corespunzătoare mărimilor de măsurat; - Efectuează măsurătorile cu precizia cerută de temă folosind instrumente reglate corespunzător; - Exprimă valorile rezultate din măsurători în unitățile cerute prin temă și prelucrate, după caz.	25	50
7.	Verificarea măsurătorilor	10. Verificarea și înregistrarea măsurătorilor	- Verificarea și înregistrarea rezultatelor măsurătorilor efectuate	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de	- Verifică rezultatele prin metode specifice și identifică neconcordanțele dintre rezultatele obținute și cerințele temei; - Efectuează înregistrarea datelor	25	50

					perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	cu atenție în funcție de tipul lucrării.		
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Teodolit, stație totală, GPS-uri, instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre, locatoare optice, stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe, trusa de desen etc.			
8.	Efectuarea calculelor specifice	11. Efectuarea calculelor specifice topografiei	- Stabilirea elementelor de calculat - Calcularea elementelor cerute	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital;	- Identifică elementele de calculat și proiectat din tema tehnică și le analizează cu atenție; - Alege formulele de calcul corect, astfel încât să se asigure precizia de calcul cerută; - Identifică datele necesare aplicării formulelor de calcul în totalitate; - Efectuează calculele corect; - Calculează elementele	25	50

					- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	asigurându-se precizia cerută de tema tehnică sau instrucțiuni.		
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Teodolit, stație totală, GPS-uri, instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre, locatoare optice, stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe, trusa de desen etc.			
9.	Verificarea calculelor	12.Verificarea rezultatelor obținute	- Verificarea și înregistrarea rezultatelor	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Verifică rezultatele calculelor și le înregistrează cu atenție; - Înregistrează datele în formatul cerut și asigură accesarea acestora.	25	50
				Practică: - Aplicații practice;	- Teodolit, stație totală, GPS-uri, instrumente de			

				- Dezbatere; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre, locatoare optice, stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe, trusa de desen etc.			
10.	Planuri topografice	13. Elaborarea planurilor topografice	- Întocmirea planului topografic; - Reambularea planului.	Teorie: - Expunere; - Dezbatere; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Elaborează planurile în conformitate cu metodologia tehnică și cerințele impuse prin temă; - Efectuează redactarea planului topografic cu atenție, respectând scara și formatul de redactare; - Elaborează planul în conformitate cu legislația și normele tehnice în vigoare; - Identifică cu atenție elementele topografice ce nu mai există pe teren cu atenție și le elimină de pe plan;	25	50
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbatere; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Teodolit, stație totală, GPS-uri, instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre, locatoare optice,	- Identifică în totalitate elementele topografice nou apărute pe teren și le reprezintă pe plan; - Face reambularea respectând termenele impuse; - Realizează verificarea planului topografic pentru a se constata dacă au fost respectate toate cerințele de reprezentare a		

					stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe, trusa de desen etc.	detaliilor solicitate prin tema tehnică; - Analizează corectitudinea planului topografic realizat pentru a corespunde întocmai situației din teren.		
11.	Verificarea planurilor	14. Verificări și analize	- Identificarea nepotrivirilor - Analizarea planului	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Realizează verificarea identificând toate nepotrivirile planului cu cerințele temei tehnice; - Analizează planul pentru a corespunde întocmai situației din teren.	25	50
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Teodolit, stație totală, GPS-uri, instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre, locatoare optice, stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe, trusa de desen etc.			

12.	Schițe și desene la scară	15. Întocmirea schițelor și desenelor la scară	- Întocmirea schițelor de mână - Executarea desenelor la scară	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere. Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc. - Teodolit, stație totală, GPS-uri, instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre, locatoare optice, stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe, trusa de desen etc.	Execută schițele corect și cu acuratețe respectând standardul de dimensiuni pentru scara planului; - Execută desenele în format analogic cu ajutorul instrumentelor de desen specifice sau în format electronic/digital cu ajutorul calculatorului; - Redactează desenele respectând întocmai scara de reprezentare stabilită prin temă; - Redactează desenele cu respectarea cerințelor de redactare specifice în conformitate cu situația existentă de pe teren sau cu soluțiile găsite prin calcul.	25	50
13.	Servicii de specialitate	16. Furnizarea serviciilor de specialitate	- Identificarea nevoilor solicitantului - Analizarea documentelor	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de	- Efectuează clarificarea solicitărilor prin întrebări pertinente și la obiect; - Analizează documentele prezentate de beneficiar cu atenție	25	50

			solicitantului - Efectuarea constatărilor pe teren - Eliberarea documentelor solicitate - Rezolvarea sesizărilor		perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	pentru conformitate cu legislația și actele normative în vigoare; - Realizează analizarea documentelor colaborând constructiv și eficient cu toate compartimentele implicate - Face constatăările pe teren cu obiectivitate și responsabilitate; - Efectuează constatăările în timp corespunzător acordării soluțiilor la termenele stabilite; - Întocmește documentele solicitate de beneficiar cu atenție și respectând legislația; - Eliberează documentele respectând termenele prevăzute; - Analizează sesizările cu atenție și responsabilitate; - Oferă soluții în conformitate cu legislația și normativele în vigoare; - Soluționează sesizările respectând termenele stabilite; - Îndrumă beneficiarii politici spre alte compartimente sau persoane, în cazul imposibilității soluționării sesizărilor.		
				Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Teodolit, stație totală, GPS-uri, instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre, locatoare optice, stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe, trusa de desen etc.			
14.	Aplicarea proiectului în teren	17. Aplicarea proiectul în teren	- Identificarea și marcarea zonei - Elaborarea schemei de trasare - Efectuarea trasării în teren	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de	- Identifică zona cu precizie pe baza planului topografic; - Marchează zona corect, în conformitate cu datele din proiect; - Elaborează schema de trasare încât să asigure legarea axelor	25	50

				curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	principale de punctele bazei topografice respectând întocmai metodologia; - Să verifice la recepție rețelele de sprijin ce au servit la realizarea bazelor de trasare și a rețelelor de trasare; - Să verifice la recepție reperele topografice de trasare înainte de a fi folosite la aplicarea pe teren a punctelor și nivelurilor caracteristice prin care se fixeaza poziția construcțiilor pe amplasamentele proiectate; - Trasează punctele caracteristice corect, utilizând metoda de trasare adecvată; - Efectuează trasarea respectând întocmai datele din proiect; - Materializează baza de trasare în totalitate, prin plantarea corectă a bornelor de marcă; - Verifică trasarea și marcarea punctelor caracteristice ale construcției astfel încât să corespundă cerințelor din proiect; - Execută măsurătorile de recepție la aplicarea pe teren a proiectului în prezența beneficiarului, conform cerințelor; - Întocmește procesele verbale de recepție conform metodologiei.		
			Practică: - Aplicații practice; - Dezbateri; - Discuții libere în grup; - Demonstrații.	- Teodolit, stație totală, GPS-uri, instrumente de nivelment cu lunetă, geodimetre, trepied, telemetre, radiotelemetre, tellurometre, locatoare optice, stație totală, spray pentru marcaj, roată de măsurat distanțe, trusa de desen etc.			

15.	Supravegherea comportamentului construcției	18. Urmărirea comportării în timp a construcțiilor	- Plantarea reperelor - Identificarea reperelor existente - Raportarea rezultatelor	Teorie: - Expunere; - Dezbateri; - Discuții libere.	- Computer; - Imprimantă; - Videoproiector; - Ecran proiecție, sau monitor de perete pentru săli de curs; - Flipchart; - Suport curs în format tipărit și/sau digital; - Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker, etc.	- Plantează reperele corect, conform cerințelor din proiectul tehnic; - Identifică localizarea reperelor existente în teren și a celor fixate pe obiectivul monitorizat; - Reconstituie reperele dispărute în baza documentației care a stat la baza proiectului de urmărire; - Analizează reperele cu atenție, conform procedurii specifice; - Stabilește concluziile pe baza prelucrării corectă a datelor rezultate în urma măsurărilor; - Interpretează rezultatele corect iar soluțiile propuse sunt susținute cu argumente valide; - Întocmește rapoartele clar și concis și le redactează în formatul cerut prezentându-le la termenele stabilite.	25	50
TOTAL ORE							360	720
TOTAL GENERAL							1080	