

PRACTICA TOPOGRAFICĂ
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Urbanism și Arhitectură				
Catedra/departamentul	Drumuri, Materiale și Mașini pentru Construcții				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0732.2 Căi Ferate Drumuri Poduri 0732.4 Ingineria Materialelor și Articolelor de Construcții 0715.4 Mașini și mecanisme pentru construcții.				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I (învățământ cu frecvență); II (învățământ cu frecvență redusă)	2; 4	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	3

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
90	-	-	-	-	-

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Cunoștințe generale de algebră, analiză matematică, geometrie plană și în spațiu și trigonometrie, geometria descriptivă și desenul tehnic, Topografia.
Conform competențelor	Se urmărește ca, în timpul practicii, să se transmită studenților atât noțiuni teoretice, cât și practice, din domeniul topografiei generale și a celei aplicate, pentru a-i familiariza cu utilizarea planurilor și hărților topografice, aparaturii topografice necesare la aplicarea pe teren a proiectelor de construcții din domeniul căilor ferate, drumurilor și podurilor; studenții primesc, deasemenea, noțiuni de teoria erorilor de măsurare în măsurătorile topografice speciale din domeniul construcțiilor în transporturi. În perioada de practică, se urmărește cu preponderență dezvoltarea aptitudinilor practice și a gândirii creatoare a studenților.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Lucrări de teren	Pentru începutul lucrărilor de teren se verifica instrumentele topografice, se explică procedeele de
------------------	--

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Cunoștințe generale ✓ Orientări și axe de coordonate, suprafețe de referință. Planuri și hărți, clasificare, scări, semne convenționale. ✓ Noțiuni privind erorile de măsurare. Determinarea suprafețelor pe hărți și planuri.
-------------------------	--

<p>Competențe profesionale</p>	<p>CP2. Planimetria</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rețele de sprijin pentru ridicări planimetrice. <p>Marcarea și semnalizarea punctelor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Studiul teodolitelor. Metode de măsurare a unghiurilor. ✓ Măsurarea directă și indirectă a distanțelor. ✓ Drumuiri planimetrice. Ridicarea detaliilor planimetrice. ✓ Tahimetrie. Stații totale. <p>CP3. Altimetria</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rețele de sprijin pentru ridicări altimetrice. <p>Tipuri de nivelment. Instrumente și metode. Nivelmentul geometric-principiu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Drumuiri de nivelment geometric. Nivelementul trigonometric. ✓ Reprezentarea altimetriei : planuri cotate, interpolarea curbilor de nivel, profile longitudinale și transversale. <p>CP4. Topografie inginerească</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Problema topografică directă și inversă. Pregătirea topografică a proiectelor de construcții pentru trasarea lor pe teren : rețele de sprijin pentru trasare, trasarea în plan și în înălțime. ✓ Trasarea pe teren a elementelor topografice ale proiectelor de construcții : distanțe, unghiuri orizontale și verticale, cote, diferențe de nivel, linii de pantă proiectată, planuri înclinate și platforme orizontale. Metode de trasare în plan a construcțiilor : metoda coordonatelor polare, rectangulare, intersecției unghiulare înainte, intersecției liniare, intersecției reperate, metoda drumuirii. ✓ Trasarea axelor, punctelor principale și de detaliu la drumuri, căi ferate și lucrări de artă. ✓ Tehnologiile de poziționare cu sateliți: principii, structura semnalului satelitar.
<p>Competențe transversale</p>	<p>CT1. Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor.</p> <p>CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.</p>

6. Obiectivele unității de curs/modulului

<p>Obiectivul general</p>	<p>Însușirea noțiunilor de bază, teoretice și practice privind metodele și instrumentele care servesc la ridicarea topografică pe teren și în întocmirea planurilor topografice la diferite scări în funcție de precizia și complexitatea lucrului cerut. Practica topografică întrește cunoștințele teoretice cu aspecte privind organizarea și succesiunea etapelor de execuție la realizarea unui plan topografic. Totodată reprezintă o etapă fundamentală în formarea viitorilor tehnicieni, ingineri, specialiști în acest domeniu și contribuie la înțelegerea și aprofundarea în anii superiori a celorlalte discipline de specialitate.</p>
<p>Obiectivele specifice</p>	<p>Să înțeleagă și să descrie alcătuirea unui plan topografic. Să analizeze elementele componente ale planurilor topografice.</p>

	<p>Să aplice corect procedeele de ridicare planimetrică și altimetrice.</p> <p>Să efectueze trasările tipice detaliate pentru diferite operații de construire a elementelor drumurilor și podurilor.</p>
--	--

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica lucrărilor practice	Numărul de ore				
	ARH, CFDP, IMAC, IM, IMC, IPA	ACGV		UAT	
		zi/fr	zi	fr	zi
T1. Drumuirea cu teodolitul. Ridicarea planimetrică. Calcularea drumuirilor cu teodolitul. Întocmirea ridicării drumuirii cu teodolitul.	18	24	18	12	18
T2. Ridicarea tahimetrică. Efectuarea ridicării tahimetrice. Lucrul la stație. Întocmirea panului a ridicării tahimetrice.	18	24	18	12	18
T3. Nivelmentul construcțiilor liniare. Drumuiri de nivelment. Lucrări geodezice de studiu și proiectare construcțiilor liniare. Construirea profilurilor longitudinale și transversale ale traseului drumului. Proiectarea profilului conductei de canalizare cu scurgere libere.	18	24	18	12	18
T4. Ridicarea topografică a suprafețelor prin metoda pătratelor. Proiectarea lucrărilor de nivelare în plan orizontal cu satisfacerea bilanței lucrărilor de terasament.	18	24	18	12	18
T5. Rezolvarea problemelor inginer-topografice. Construirea pe teren a unghiului orizontal de proiect. Construirea distantei de proiect pe teren. Transferul pe teren a punctului cu cota de proiect indicată. Construirea pe teren a liniei cu declivitatea de proiect. Depunerea elementelor proiectului construcțiilor liniare pe teren.	18	24	18	12	18
Total orelor practice:	90	120	90	60	90

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Topografie" Curs universitar. SREM a UTM. Chișinău, 2010. A.Cadocinocv. 2. Îndrumar de laborator. Lucrul cu harta topografică. SREM a UTM. Chișinău, 2001. A.Cadocinocv, S. Bejan, P. Arnaut. 3. Îndrumar de laborator. Teodolitul. Verificare. Măsurări. SREM a UTM. Chișinău, 2001. A.Cadocinocv, S. Bejan, P. Arnaut. 4. Îndrumar de laborator. Nivelă. Verificare. Măsurări. SREM a UTM. Chișinău, 2002. A.Cadocinocv. 5. Îndrumar de laborator. Drumuirea cu teodolitul. Ridicarea tahimetrică. SREM a UTM. Chișinău, 2002. A.Cadocinocv. 6. Îndrumări metodice și exerciții de control. SREM a UTM. Chișinău, 2005. A.Cadocinocv. 7. Îndrumar de laborator. Ridicarea topografică a suprafețelor prin metoda pătratelor. SREM a UTM. Chișinău, 2006. A.Cadocinocv. 8. Indicații metodice pentru efectuarea practicii topografice. SREM a UTM. Chișinău, 2008. A.Cadocinocv.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Topografie inginerească – R. Țurcanu și col. – CONSPRES Buc., 2000 2. Curs de geodezie inginereasca. Chisinau Universitas 1992. V.E. Novac. 3. Lucrari practice la geodezia inginereasca. Chisinau Universitas 1993. V.E Novac.

9. Evaluare

Evaluarea conform dării de seamă a practicii topografice prin apărarea acesteea.
100 %
Standard minim de performanță
<p>Prezența și activitatea la practica;</p> <p>Obținerea notei minime de „5” la susținerea lucrării;</p> <p>Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii condițiilor de aplicare a procedeelor de ridicare topografică.</p>