

TOPOGRAFIA SPECIALĂ
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Urbanism și Arhitectură				
Separtamentul	Drumuri, Materiale și Mașini pentru Construcții				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0732.2 Căi ferate, drumuri, poduri				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II (învățământ cu frecvență); III (învățământ cu frecvență redusă)	3; 5	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	2

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/ seminar	Lucrare de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
60 (învățământ cu frecvență)	15	15	-	15	15
60 (învățământ cu frecvență redusă)	6	6		30	18

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Geometria descriptivă și desenul tehnic, Topografia, Căi de Comunicații, Utilizarea calculatoarelor, Matematica superioară.
Conform competențelor	Obținerea și elaborarea planelor topografice la scara corespunătoare. Cunoașterea construcției și lucrul cu aparatul geozic.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs la unele din teme este nevoie de proiector și calculator, planșe, machete. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfectă lucrările de laborator conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrărilor de laborator – în timpul săptămânii de testare. Pentru predarea cu întârziere a lucrării, aceasta se depuncea cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Definirea conceptelor, teoriilor, modelelor și metodelor specifice măsurării, calculului și trasării elementelor construcțiilor rutiere. ✓ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea procedeele de elaborare a metodicii de măsurare și trasare a elementelor construcțiilor rutiere . ✓ Aplicarea de principii și metode de bază pentru trasarea lucrărilor de artă, în condiții
-------------------------	---

	<p>de asistență calificată.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare a modelelor noi pentru adoptarea procedeeleor, tehnicilor și metodelor de bază, necesare în topografie. ✓ Elaborarea tiparelor de model de diversă complexitate, utilizând principiile, procedeele, tehnici și metode de bază consacrate în domeniu.
<p>Competențe profesionale</p>	<p>CP2. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare, utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională descrierea procedeeleor, tehnicilor și metodelor de bază necesare pentru asigurarea calității măsurării și trasării construcțiilor de drumuri, căi ferate și lucrările de artă situate în lungul acestora în relație cu procesele tehnologice asociate.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificarea adecvată a concepelor, principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, geometrie descriptivă, topografie etc. ✓ Definirea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului construcțiilor rutiere și feroviare pentru identificarea și analiza caracteristicilor funcționale ale tehnologiilor și produselor specifice. ✓ Definirea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul aplicațiilor software și tehnologiilor digitale, cu preponderență din domeniul măsurării și trasării construcțiilor rutiere și feroviare, aeroportuare. ✓ Descrierea procedeeleor, tehnicilor și metodelor specifice pentru planificarea, coordonarea și monitorizarea sistemelor tehnologice de execuție a construcțiilor rutiere și feroviare, în vederea comunicării profesionale. ✓ Descrierea procedeeleor, tehnicilor și metodelor de bază necesare pentru asigurarea calității trasării construcțiilor rutiere și feroviare, aeroportuare în relație cu procesele tehnologice asociate. <p>CP3. <i>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte asociate domeniului construcțiilor rutiere și feroviare.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele/modulele fundamentale pentru explicarea și interpretarea rezultatelor teoretice, teoremelor, fenomenelor sau proceselor specifice trasării construcțiilor rutiere și feroviare. ✓ Utilizarea cunoștințelor de bază din științele tehnice ale domeniului construcțiilor rutiere și feroviare pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de concepte și situații necesare în identificarea și analiza caracteristicilor funcționale ale produselor specifice. ✓ Utilizarea adecvata a cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea conceptelor, procedeeleor, tehnicilor și metodelor necesare in utilizarea aplicațiilor software și a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice măsurării, calculului și trasării construcțiilor rutiere, feroviare și a lucrărilor de artă situate în lungul acestora. ✓ Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea procedeeleor, tehnicilor și metodelor principale de măsurarr, calcul și trasare a construcțiilor rutiere, feroviare, a lucrărilor de artă situate în lungul acestora și a proceselor tehnologice asociate acestora.
<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</p>

	paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități.
--	---

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Studierea, însușirea principiilor argumentării tehnico-științifice a principiilor lucrărilor topografice inginerești la construcția edificiilor de transport, construcțiilor industriale și civile și altele. Trasarea axelor pilelor podurilor, asigurarea geodezică pe durata de construcție.
Obiectivele specifice	Să înțeleagă și să descrie principiile de măsurare, calcul, trasare și urmărire în timp a edificiilor de transport. Să analizeze tehnologii de calcul, trasare și urmărire în timp edificiilor rutiere (drumuri, cai ferate, poduri). Să formeze o schemă optimă de aplicare a procedeelelor de măsurare, calcul și trasare.

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. NOTIUNI GENERALE PRIVIND MASURATORILE TERESTRE A CĂILOR DE COMUNICAȚII.	2	0,8
T2. LUCRĂRILE INGINERO-GEODEZICE LA CERCETĂRI, CONSTRUCȚIE ȘI EXPLOATAREA LUCRĂRILOR LINIARE ȘI TRECERILOR DE POD.	4	1,6
T3. LUCRĂRILE GEODEZICE DE TRASARE LA CONSTRUCȚIA DRUMURILOR ȘI TRECERILOR PE POD.	9	3,6
Total prelegeri:	15	6

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
LL1. Elaborarea schemelor rețelilor geodezice, lucrul cu hărțile topografice la elaborarea rețelilor geodezice.	2	0,8
LL2. Teodolite optice. Teodolite electronice. Verificarea și justarea lor.	2	0,8
LL3. Proiectarea pe teren a declivității de proiect și distanțelor cu ajutorul teodolitului optic și panglicii.	2	0,8
LL4. Trasarea pe teren a declivității de proiect cu teodolitul. Determinarea înălțimii construcției prin metoda nivelmentului topografic.	2	0,8
LL5. Trasarea pe teren a declivității de proiect cu teodolitul electronic.	2	0,8
LL6. Trasarea elementelor curbilor circulare și progresive în plan prin diferite metode	2	0,8
LL7. Nivelarea, verificările și lucrul cu ele. Trasarea pe teren a cotelor de proiect. Nivelarea suprafețelor santierelor la construcția lucrărilor de artă.	2	0,8
LL8. Transmiterea cotei de proiect la rambleu sau debleu a planului traseului.	1	0,4
Total lucrări de laborator/seminare:	15	6

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Topografie Cartografie. Anton Năstase, gabriela Osaci-Costache Ed. Fundației România de Măine, 2005; 2. Cai de comunații rutiere. Principii de proiectare. Elena Diaconu, Mihai Dicu, Carmen Răcănel. Conspress, Bucuresti, 2006; 3. SniP 3.01.03.94 Gheodeziceschie rabotî v stroitelistve. M., 1975, 1990;
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 4. Topografie inginerească, Pop, Nicolae, M. Ortelecan, Editura AcademicPres, Cluj Napoca, 2009 ; 5. Topografie inginerească, Cosarcă,C.,Editura Matrixrom București – 2003; 6. Topografie inginerească, Cristescu, N., ,Editura Didactică si Pedagogică 1978; 7. Topografie și Trasări inginerești. N.Pop, Ed. Accent, Cluj Napoca, 2006.

9. Evaluare

	Curentă		Proiect de an	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2		
învățământ cu frecvență	30%	30%		40%
învățământ cu frecvență redusă	50%			50%
Standard minim de performanță Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii condițiilor de aplicare a procedeeleor de măsurare și trasare a construcțiilor liniare (drumuri, căi ferate) și trecerilor de pod.				