

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Chimie Industrială și Ingineria Mediului/Hidrotehnică
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria mediului/20.70.190
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria și protecția mediului în industrie/20.70.190.10

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Topografie/DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Eleș Gabriel						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing. Eleș Gabriel						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) ⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	1,35 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		0,5	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		0,5	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		0,35	
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	19 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		7	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		7	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri		5	
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5,35				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiză matematică, Algebră, Geometrie analitică, Trigonometrie
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea calculatoarelor, Grafică asistată de calculator

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

⁴ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

⁹ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Sala cu număr corespunzător de locuri, tabla și/sau laptop, proiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none">Laboratorul de topografie, instrumente topografice adecvate (nivele optice clasice, nivele digitale, tahimetre electronice, stații totale împreună cu accesoriile aferente), calculatoare echipate cu software aferent necesar prelucrării măsurătorilor de teren

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none">Abilități în manevrarea și utilizarea aparatului topograficDobândirea cunoștințelor topografice necesare pentru domeniul ingineria mediuluiÎnsușirea efectuării calculelor topografice necesare activităților din cadrul protecției mediuluiÎnsușirea efectuării măsurătorilor de teren, a prelucrării acestora în vederea realizării obiectivelor de protecție și conservare a mediului
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului.Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă.Aplicarea principiilor generale de calcul tehnologic.Elaborarea și exploatarea sistemelor de monitorizare a poluanților.Controlul calității mediului, evaluarea impactului și a riscului și elaborarea de variante tehnologice cu impact redus asupra mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și cu legislația în vigoare.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">Se urmărește dobândirea de cunoștințe teoretice și practice în utilizarea aparatului topografic utilizat în realizarea obiectivelor pentru protecția mediului;Se realizează acumularea competențelor topografice necesare activității de execuție și proiectare în domeniul protecției mediului;Formarea deprinderilor teoretice și practice pentru activități în domeniul ingineriei mediului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Dobândirea noțiunilor topografice de bază;Însușirea modului de lucru cu aparatura topografică, metodele de măsurare, prelucrarea măsurătorilor în vederea întocmirii planurilor topografice, necesare în etapele de proiectare și execuție a obiectivelor pentru protecția mediului;Asimilarea cunoștințelor necesare în vederea elaborării documentațiilor care au la bază un plan topografic.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Măsurători terestre. Noțiuni topografice de bază	2	Predare interactivă, prelegere participativă prin dialog, dezbateri însoțite de exemple din
1.1 Ramurile măsurătorilor terestre		
1.2 Părțile topografiei		

¹⁰ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

1.3 Noțiuni topografice de bază		activitatea practica de executie si proiectare din domeniul ingineriei mediului.
2. Sisteme de proiecție	3	
2.1 Sisteme de proiecție		
2.2 Sisteme de coordonate		
2.3 Scara numerică, folosirea scării de reprezentare pentru planuri și hărți		
3.Erori. Evaluarea măsurătorilor topografice	2	
4.Aparatura folosită în măsurătorile topografice	2	
4.1 Instrumente pentru măsurat unghiuri		
4.2 Instrumente pentru măsurat diferențe de nivel		
4.3 Stații totale		
5.Măsurarea directă și indirectă a distanțelor	2	
6.Măsurarea unghiurilor orizontale și verticale	2	
7 Măsurarea diferențelor de nivel prin nivelment geometric	3	
8. Rețele de sprijin folosite în topografie, îndesirea rețelelor de sprijin	4	
8.1 Rețele geodezice, îndesirea rețelelor geodezice	4	
9. Ridicări topografice planimetrice, nivelitice, tahimetrice	4	
Bibliografie ¹²		
1. V. Doandes – Topografie generala si ingineriasca, Ed. Politehnica, Timisoara 2000		
2. V. Doandes – Topografie generala, Ed. Politehnica, Timisoara 2005		
3. G. Eles – Topografie, Ed. Mirton, Timisoara, 2008		
4. V. Doandes, G. Eles – Topografie, Aplicatii numerice, Lito UPT, Timisoara, 2000		
5. G. Eles – Topografie cu Aplicatii numerice, Ed. Mirton, Timisoara, 2010		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Aparatura topografică	4	Lucrari practice de laborator
1.1 Studiul tahimetrelor		
1.1.1 Tahimetre optice clasice		
1.1.2 Tahimetre electronice		
1.2 Studiul nivelelor		
1.2.1 Nivele optice clasice		
1.2.2 Nivele digitale		
2.Măsurarea unghiurilor orizontale	3	
2.1 Metoda semireiterației		
2.2 Metoda reiterației		
2.3 Metoda turului de orizont		
2.4 Metoda repetiției		
3 Măsurarea unghiurilor verticale	2	

¹² Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹³ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

4 .Măsurarea diferențelor de nivel 4.1 Nivelmentul geometric de la capăt 4.2 Nivelmentul geometric de la mijloc 4.3 Nivelment trigonometric de la capăt 4.4 Nivelment trigonometric de la mijloc	4	
5.Întocmirea rețelei de sprijin 5.1 Reperajul punctelor de stație 5.2 Măsurarea unghiurilor 5.3 Măsurarea directă și indirectă pe cale optică a distanțelor	5	Lucrari practice de laborator insotite de iesiri in teren pentru efectuarea de aplicatii
6. Rețele geodezice 6.1 Indesirea rețelelor geodezice	5	
7. Ridicări tahimetrice 7.1 Efectuarea măsurătorilor de teren 7.2 Prelucrarea măsurătorilor de teren, calcule de birou, întocmirea planurilor digitale	5	
Bibliografie ¹⁴ 1. V.Doandes, G. Eles – Ghid pentru masuratori si calcule topografice, Lito UPT, Timisoara, 1997 2. V.Doandes, G. Eles – Manual de utilizare a tehnologiilor de calcul in topografie, Lito UPT, Timisoara, 2003 3. V.Doandes, G. Eles – Topografie, Aplicatii numerice, Lito UPT, Timisoara, 2003 5. V Doandes, D. Popescu – Ghid practic pentru laborator si practica topografica, Ed.Politehnica, Timisoara, 2010 6. G.Eles, D. Popescu, M.Pisleaga – Topografie, Ghid practic pentru masuratori topografice, Ed. Mirton 2019		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Studentii trebuie sa fie pregatiti pentru problemele care apar in cadrul desfasurarii unei activitati in domeniul protecției mediului in ceea ce priveste aparatura topografica si masuratorile terestre, topografia reprezentand o disciplina care precede executia lucrarilor de de protecție a mediului, urmărește execuția lor, precum și comportarea lor dupa execuția acestora.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Raspunsul la subiecte din aria cursului și a aplicațiilor	Testare în modul scris	66%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: : Teste referitor la lucrările practice de laborator efectuate	Verificarea individuală a studenților privind modul în care sunt efectuate lucrarile de laborator, oral și scris	34%
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁵ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁶ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

- Fiecare student examinat, va primi un formular care contine un numar de minim 4 subiecte cu grade diferite de dificultate. Punctajul maxim cumulat pentru cele 4 subiecte este de 100 puncte

Data completării

10.05.2021

**Titular de curs
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Eleș Gabriel

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Eleș Gabriel

**Director de departament
(semnătura)**

Șef lucrări dr.ing. Mircea DAN

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸**Decan
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Mihai MEDELEANU

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.