

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Facultatea de Construcții / Departamentul Căi de Comunicații Terestre, Fundații și Cadastru
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	Inginerie Geodezică/30
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Măsurători Terestre și Cadastru/10/Inginer geodez

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	INSTRUMENTE ȘI METODE DE MĂSURARE						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Cosmin Constantin MUȘAT						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>5</sup>	Ș.l.dr.ing. Alina Corina BĂLĂ Ș.l.dr.ing. Clara – Beatrice VÎLCEANU						
2.4 Anul de studiu <sup>6</sup>	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DDO

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	6, din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect/practică	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	84, din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	56
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
<b>Total ore activități individuale</b>					<b>50</b>
3.8 Total ore pe semestru <sup>7</sup>	134				
3.9 Numărul de credite	6				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Topografie 1 (anul I)

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală de curs, dotată cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Laboratorul Măsurători Terestre și Cadastru dotat cu instrumente/tehnologie de specialitate

Notă:

**2.7** Regimul disciplinei - pentru nivelul de licență se alege una din variantele: DFI (disciplină fundamentală), DDO (discipline inginerești în domeniu obligatorii), DDA (discipline inginerești în domeniu opționale), DSO (disciplină de specialitate obligatorii), DSA (discipline de specialitate opționale), DCO (discipline complementare obligatorii), DCA (discipline complementare opționale), DF (discipline complementare facultative);

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

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

<sup>6</sup> Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>7</sup> Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale <sup>8</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>C2.1 Utilizarea corectă a conceptelor și a instrumentelor din ingineria geodezică pentru elaborarea planurilor topografice de situație, de execuție, de cadastru etc.</li> <li>Efectuarea de ridicări topografice specifice necesare elaborării de planuri și hărți topografice și tematice.</li> <li>Ridicarea rețelilor tehnico – edilitare prin efectuarea măsurătorilor unghiulare, de distanțe, de diferențe de nivel, în scopuri geodezice și reducerea acestora la suprafața de referință.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluționarea eficientă a situațiilor problemă cu grad mediu de dificultate, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională și promovarea unei atitudini responsabile față de domeniul ingineriei geodezice.</li> <li>Autoevaluarea nevoii de formare profesională, de evoluție în /profesie, de dezvoltare a competențelor dobândite și de adaptare la cerințele unei societăți dinamice.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea caracteristicilor mecanice și optice a instrumentelor topografice</li> <li>Învățarea metodelor și modalităților de măsurare cu teodolite clasice, nivele topografice, stații totale și nivele digitale..</li> <li>Realizarea pe teren a măsurătorilor de specialitate cu instrumentele din dotare.</li> <li>Contribuția disciplinei “Instrumente și metode de măsurare” la cultivarea liniilor de competență ale domeniului specializării:8%</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
<b>Istoria instrumentelor de măsurători terestre</b> Primele instrumente utilizate la realizarea determinărilor astronomice și de distanțe. Dezvoltarea tehnologiilor – de la ruleta topografică la stația totală.	2	Prelegerea, dezbaterile, exemplul, explicația, analiza comparativă.
<b>Clasificarea instrumentelor topografice</b> Criterii de clasificare a instrumentelor pentru măsurători planimetrice și altimetrice.	2	
<b>Teodolitul – tahimetru</b> Prezentare generală. Infrastructura și suprastructura. Părți componente. Aplicabilitate.	4	
<b>Luneta, obiectivul și ocularul teodolitului</b> Caracteristici, tipuri, luneta cu focusare interioară și exterioară.	4	
<b>Cercul orizontal și vertical al teodolitului</b>	2	
<b>Nivelele teodolitului</b> Caracteristicile nivelei sferice și torice ale teodolitului	2	
<b>Verificarea și rectificare teodolitelor</b>	2	
<b>Nivela topografică</b> Caracteristici, tipuri, părți componente	4	
<b>Dispozitive auxiliare pentru măsurători</b> – mira centimetrică, mira cu bandă de invar, mira cu cod de bare, trepiedul	2	
<b>Stații totale și nivele digitale</b> Tipuri, clasificări, utilizarea în activitatea de specialitate. Părți componente. Mediul electronic de înregistrare, stocare și prelucrare a datelor.	4	
Bibliografie <sup>9</sup> 1. 1. M.Neamțu, E.Ulea, M.Atudorei, I.Bocean – Instrumente topografice și geodezice, Ed.Tehnică, Buc., 1982 2. N.Cristescu, V. Ursea, M.Neamțu, M.Taub – Topografie, Editura didactică și pedagogică București, 1980 3. ***Măsurători tereste – Fundamente, vol I, Instrumente și metode de măsurare, Ed. Matrix Rom, 2002 4. C.Grecea, C. Mușat, ș.a. - Complemente de măsurători terestre, vol. II, Editura Politehnica Timișoara, 2007		
8.2 Activități aplicative <sup>10</sup>	Număr de ore	Metode de predare
<b>Înșușirea și deprinderea modului de lucru cu instrumentele topografice. Aplicarea pe teren a metodelor pentru măsurători terestre.</b> Theo 010, Theo 020, Ni025, Ni004, Ni007, Leica TCR 407, Leica 705, DiNi Sprinter M150 și M100	28	Studiul de caz, activități practice, metode de lucru individual
<b>Proiect bazat pe prezentarea istoriei instrumentelor și metodelor de măsurare topo-geodezice de la clasic la modern.</b>	28	Studiul de caz, metode de lucru individual

<sup>8</sup> Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS ([http://www.rncis.ro/portal/page?\\_pageid=117,70218&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL)) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

<sup>9</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

<sup>10</sup> 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:”.

**Bibliografie<sup>11</sup>**

5. 1. M.Neamțu, E.Ulea, M.Atudorei, I.Bocean – Instrumente topografice și geodezice, Ed.Tehnică, Buc., 1982
6. N.Cristescu, V. Ursea, M.Neamțu, M.Taub – Topografie, Editura didactică și pedagogică București, 1980
7. \*\*\*Măsurători terestre – Fundamente, vol I, Instrumente și metode de măsurare, Ed. Matrix Rom, 2002
4. C.Grecea, C. Mușat, ș.a. - Complemente de măsurători terestre, vol. II, Editura Politehnica Timișoara, 2007

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

- Cunoștințele dobândite la acest curs sunt indispensabile activității de producție în domeniul măsurătorilor terestre, a problemelor privind instrumentelor de specialitate.
- Conținutul disciplinei a fost adaptat la cerințele pieței muncii, în urma discuțiilor purtate în cadrul diverselor întâlniri profesionale sau a manifestărilor științifice organizate cu tematica în domeniul măsurătorilor terestre și cadastrului/organizării teritoriului.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
<b>10.4</b> Curs		Examen scris cu durata de 2 ore. Se vor trata 3 subiecte teoretice.	60%
<b>10.5</b> Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b>	Activități aplicative	20%
	<b>P:</b>	Susținere proiect	20%
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6</b> Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea particularităților instrumentelor topografice</li> <li>• Cunoașterea metodelor de măsurare</li> <li>• Folosirea adecvată a limbajului de specialitate</li> </ul>			

**Data completării**

21.01.2019

**Titular de curs**  
(semnătura)

Conf.dr.ing. Cosmin Constantin MUȘAT

**Titular activități aplicative**  
(semnătura)

Ș.l.dr.ing. Alina Corina BĂLĂ  
Ș.l.dr.ing. Clara – Beatrice VÎLCEANU

**Director de departament**  
(semnătura)

Prof.dr.ing. Florin BELC

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>12</sup>**

**Decan**  
(semnătura)

.....

<sup>11</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

<sup>12</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.