

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea de Construcții/Departamentul Căi de Comunicații Terestre, Fundații și Cadastru
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	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	TEHNOLOGII GEODEZICE SPAȚIALE						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Alina Corina BĂLĂ						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.l.dr.ing. Alina Corina BĂLĂ						
2.4 Anul de studiu ⁶	IV	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DSA

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/ proiect/practică	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	28
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						20
Tutoriat						7
Examinări						4
Alte activități						
Total ore activități individuale						61
3.8 Total ore pe semestru ⁷	117					
3.9 Numărul de credite	5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Algebră și geometrie, Fizică
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Teoria Prelucrării Măsurătorilor Geodezice (Anul II), Astronomie Geodezică (Anul II), Geodezie (Anul III), Geodezie Spațială (Anul III).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală media Geodesy-Instruct dotată cu tablă videoproiector și rețea de calculatoare în vederea utilizării platformei virtuale
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Laborator Amenajare Cadastru dotat cu rețea de calculatoare și soft-uri de specialitate și laborator Măsurători Terestre și Cadastru dotat cu tehnologie modernă

Notă:

2.7) Regimul disciplinei - pentru nivelul de licență se alege una din variantele: DFI (disciplină fundamentală), DDO (discipline ingineresti în domeniu obligatorii), DDA (discipline ingineresti 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);

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

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

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

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

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

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

⁷ Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • C1.4 Aprecierea calității, unor metode și procedee din domeniul ingineriei geodezice, a consistenței proiectelor și programelor și analiza comparativă a măsurătorilor geodezice spațiale, efectuate cu aparatură performantă. • C2.3 Aplicarea metodelor și tehnicilor moderne de măsurare pentru determinarea poziției spațiale a punctelor topografice de detaliu. • C3.2 Utilizarea testelor statistice pentru validarea datelor, reducerea măsurătorilor geodezice la suprafața de referință, compensarea măsurătorilor din teren, interpretarea rezultatelor obținute și calculul preciziilor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Autoevaluarea nevoii de formare profesională, de evoluție în /profesie, de dezvoltare a competențelor dobândite și de adaptare la cerințele unei societăți dinamice.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cursul urmărește însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază legate de aprecierea calității, unor metode de determinare tridimensională a punctelor folosind măsurătorile geodezice spațiale, efectuate cu tehnologie performantă. Contribuția disciplinei la cultivarea liniilor de competență ale domeniului specializării: 1%.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> •

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. SISTEME COMPLEMENTARE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE BAZATE PE SATELIȚI <ul style="list-style-type: none"> • Sistemele de navigație bazate pe sateliți cu acoperire global: QZSS, IRNSS • Sistemele complementare de îmbunătățire bazate pe sateliți: SBAS, WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN 	4	Metode combinate: expunere, dialogul, problematizare, explicație, analiză comparativă, exemplificarea, platformă virtuală
2. INFRASTRUCTURA STAȚIILOR GNSS DE REFERINȚĂ DIN ROMÂNIA ȘI CONCEPTUL LOR <ul style="list-style-type: none"> • Infrastructura Sistemului Român de Determinare a Poziției (ROMPOS) • Conceptul unei stații de referință GNSS • Utilizarea unei stații permanente GNSS 	5	
3. SISTEME DE REFERINȚĂ ȘI DE COORDONATE IMPLEMENTATE ÎN ROMÂNIA Sistemul de Referință Terestru European 1989 Programul de transformare a coordonatelor între sistemele ETRS89 ȘI STEREOGRAFIC 1970 SAU STEREOGRAFIC1930 TRANSDAT folosit în ROMÂNIA	5	
4. FIȘIERE ȘI TIPURI DE DATE FURNIZATE DE SISTEMELE GNSS	6	
5. TRANSMITEREA CORECȚIILOR RTK sau DGPS DE CĂTRE STAȚIILE DE REFERINȚĂ GNSS		
6. POZIȚIONAREA FOLOSIND TEHNOLOGIA GNSS Metode de măsurare folosind tehnologia GNSS	7	
Bibliografie ⁹		
1. http://www.ct.upt.ro/users/AlinaBala/Tehnologii_Geodezice_Spatiale.pdf 2. Johan Neuner-Sisteme de poziționare globală, Editura Matrix.Rom, București, 2000; 3. Constantin-Octavian ANDREI - Tehnica Satelitară Poziționare Punctuală Precisă, Editura Tehnopers, Iași, 2010; 4. Gheorghe Novac, Cosmin Mușat, Alina Bălă, Mihaela Sturza, Alexandra Ciopec, Laura Constantinescu - Măsurători Terestre – Concepte- volumul III, Editura Politehnica, Timișoara, 2012 5. www.leica.com ; 6. www.trimble.com .		
8.2 Activități aplicative ¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Aplicarea metodelor și tehnicilor moderne de măsurare pentru determinarea poziției spațiale a punctelor topografice de detaliu folosind sistemul de referință GNSS ROMPOS	12	Explicație, exemplificare practică, demonstrație, problematizare, studii de caz, platformă virtuală.
1. Aplicabilitatea tehnologiei GNSS pentru determinări batimetrice	8	
2. Aplicația TransDatRO	4	

⁸ 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) 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.

⁹ 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.

¹⁰ 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:”.

3. Evaluare	4	
Bibliografie ¹¹		
<ol style="list-style-type: none"> http://www.ct.upt.ro/users/AlinaBala/Tehnologii_Geodezice_Spatiale.pdf Johan Neuner-Sisteme de poziționare globală, Editura Matrix.Rom, București, 2000; Constantin-Octavian ANDREI - Tehnica Satelitară Poziționare Punctuală Precisă, Editura Tehnopers, Iași, 2010; Gheorghe Novac, Cosmin Mușat, Alina Bălă, Mihaela Sturza, Alexandra Ciopec, Laura Constantinescu - Măsurători Terestre – Concepte- volumul III, Editura Politehnica, Timișoara, 2012 Alina Corina Bălă – Aplicații practice în tehnologii geodezice spațiale, Editura Politehnica, Timișoara, 2012 www.rompos.ro 		

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

- Disciplina este în concordanță cu competențele, solicitările inginerilor din domeniul ingineriei geodezice.
- Conținutul disciplinei a fost adaptat la cerințele pieței muncii, în urma discuțiilor purtate în cadrul diverselor întâlniri profesionale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen oral. Se solicită tratarea a două subiecte din conținutul disciplinei	50%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:	Prezența și participarea activă la orele de aplicații, modul de redactare a lucrărilor și demonstrarea cunoștințelor dobândite în cadrul unei susțineri orale a conținutului lucrărilor realizate.	50%
	P:		
	Pr:		
10.6 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"> • Cunoașterea particularităților tehnologiei GNSS • Utilizarea corectă metodelor de măsurare GNSS • Folosirea adecvată a limbajului de specialitate 			

Data completării

21.01.2019

**Titular de curs
(semnătura)**

Ș.I.dr.ing. Alina Corina BĂLĂ

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Ș.I.dr.ing. Alina Corina BĂLĂ

**Director de departament
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Florin BELC

Data avizării în Consiliul Facultății¹²

**Decan
(semnătura)**

.....

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

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