

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea Construcții / Departamentul Căi de Comunicație Terestre, Fundații și Cadastru
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Geodezică / 030
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	Cadastru și Evaluarea Bunurilor Imobile / 020

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii Avansate de Măsurare						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Alina Corina BĂLĂ						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I.dr.ing. Alina Corina BĂLĂ						
2.4 Anul de studiu ⁶	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DCAV

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2 , din care:	3.2 curs	2	3.3 seminar/lucrări/ 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					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități					
Total ore activități individuale					30
3.8 Total ore pe semestru ⁷	86				
3.9 Numărul de credite	8				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Geodezie Spațială, Compensarea măsurătorilor și statistică, programe de compensare automată

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă, videoproiector și rețea de calculatoare în vederea utilizării platformei virtuale și a Campusului virtual UPT
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală media dotată cu calculatoare și acces la internet

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 Implementarea și gestionarea rețelelor geodezice, tehnologiilor spațiale și a modelării terenului (50%) C2 Asigurarea de asistență tehnică și verificare pentru proiecte inginerești complexe
Competențe transversale	Perfecționarea instrumentelor și a tehnicilor de achiziționare, analiză și prezentare a datelor spațiale(50%)

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de “Tehnologii avansate de măsurare” aprofundează suportul teoretic general din cadrul cursului “Tehnologii geodezice spațiale”, precum și partea aplicativă a determinării poziției unui punct aflat în mișcare folosind tehnologiile moderne de măsurare. Contribuția disciplinei “Tehnologii avansate de măsurare” la cultivarea liniilor de competență ale domeniului specializării:10%
7.2 Obiectivele specifice	Soluții de optimizare ale unor procese tehnologice sau de prelucrare a datelor pentru lucrări geodezice, analiză și comparație.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. MODERNIZAREA SISTEMELOR DE NAVIGAȚIE GNSS	2	prelegerea, dezbateră, explicația, implementare module de tip E-Learning
2. METODE POZIȚIONARE FOLOSIND TEHNOLOGIA GNSS Poziționarea absolută; Poziționarea diferențială; Poziționarea relativă.	2	
3. METODE DE POZIȚIONARE DE TIP “Network RTK” Metode de calcul de tip “network RTK”: MAX, i-MAX, FKP, VRS; Transmisia/difuzarea datelor de corecții diferențiale; Formate de corecții: RTCM2.x, RTCM3.x, CMR, CMR+;	4	
4. REȚEAUA EUROPEANĂ DE STAȚII GNSS PERMANENTE EUREF-EPN	5	
5. APLICAȚII ALE UTILIZĂRII OBSERVAȚIILOR GNSS ÎN MODUL CINEMATIC	5	
1. SURSE DE ERORI ȘI MODELE DE CORECȚIE FOLOSITE ÎN POZIȚIONAREA PUNCTUALĂ PRECISĂ: <i>Erori comune:</i> Orbitale satelitare, Ceesurile satelitare, Efecte relativiste, Ionosfera, Troposfera, Ceesul receptorului, Variațiile centrului de fază al antenei receptorului, Ambiguitatea de fază, Multipath; <i>Erori specifice:</i> Excentricitatea centrului de fază a antenei satelitului, Fenomenul de wind-up, Marea solide, Marea oceanice, Mișcarea polară, Interferențele de cod și de fază;	8	
Bibliografie ⁹		
1. From Definition To Development - and Beyond - Galileo's World July 1, 2001 (www.galileosworld.com)		
2. LACHAPPELLE G., CANNON E., O'KEEFE K. - How Will Galileo Improve Positioning Performance?, GPS World, September 1, 2002 (www.gpsworld.com)		
3. Constantin-Octavian ANDREI - Tehnica Satelitară Poziționare Punctuală Precisă, Editura Tehnopers, Iași, 2010;		
4. RUS Tiberiu – Curs aplicații ale tehnologiei GNSS, București, 2012;		
5. http://igs.bkg.bund.de ;		
6. www.epucb.oma.be ;		
7. http://igsch.jpl.nasa.gov/igsch/ .		
8. www.cv.upt.ro		
8.2 Activități aplicative ¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
COMPATIBILITATE ȘI INTEROPERABILITATE ÎNTRE SISTEMELE GNSS ACTUALE	6	activități practice individuale eşalonate pe etape și evaluate periodic / lucrări practice folosind software dedicat
INTERPRETAREA ȘI ANALIZAREA FIȘIERELOR DE DATE FURNIZATE DE SISTEMELE GNSS - soft-ul RINEX VIEWER și platformele online GNSS DATE CENTER	10	
POST PROCESAREA FIȘIERELOR DE DATE FURNIZATE DE STAȚIILE DE REFERINȚĂ GNSS – SOFT-UL TRIMBLE BUSINESS CENTER	8	

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:”.

Bibliografie¹¹

1. <http://igs.bkg.bund.de>;
2. www.epucb.oma.be;
3. www.trimble.com

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

Abilitatea de a proiecta și compensa rețele geodezice GNSS, analiză și decizie pentru eficientizarea lucrărilor

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezența la curs Participare activă Activitate pe campus virtual	Evaluarea se va face prin examinare orală la materia de curs, cu durată de 3 ore, se vor trata circa 3 subiecte ; 2 referate încărcate ca și temă pe campus virtual	50%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: Capacitatea de a înțelege și transpune cunoștințele acumulate în exemple concrete cu conținut aplicativ	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 / abilități de operare PC	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)			
Pentru promovare este necesară obținerea unei note de min. 5 (cinci) la toate subiectele solicitate la examen, prezența obligatorie la min. 80 % din orele didactice și dovedirea cunoștințelor acumulate în cadrul orelor de aplicații practice			

Data completării

11.02.2018

Titular de curs**(semnătura)**

Ș.l.dr.ing. Alina Corina BĂLĂ

Titular activități aplicative**(semnătura)**

Ș.l.dr.ing. Alina Corina BĂLĂ

Director de departament**(semnătura)**

Prof.dr.ing. Florin Belc

Data avizării în Consiliul Facultății¹²**Decan**

Prof.dr.ing. Raul Zaharia

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.