

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 Comunicație 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	CARTOGRAFIE 1						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Floarea Maria BREBU						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I. dr. ing. Floarea Maria BREBU						
2.4 Anul de studiu ⁶	III	2.5 Semestrul	5	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	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					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					6
Alte activități					
Total ore activități individuale					46
3.8 Total ore pe semestru ⁷	102				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiză matematică (Anul I)
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Teoria Prelucrării Măsurătorilor Geodezice (anul II), Rețele topo-geodezice (anul II), Topografie (anul II), Desen topografic (anul III)..

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs, dotată cu tablă și videoproiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Laborator Automatizare Cadastru dotat cu rețea de calculatoare și soft-uri de specialitate

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 studii 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"> C2.5 Reprezentarea suprafețelor terestre pe hărți și planuri, utilizând metode hardware și software specifice-modelul digital al terenului. Întocmirea de planuri și hărți cu respectarea normelor tehnice din domeniu și a semnificației semnelor convenționale - modelul digital al unei macro suprafețe terestre.
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"> Înșușirea noțiunilor fundamentale ale teoriei proiecțiilor cartografice, crearea conceptelor aplicative pentru realizarea hărților și planurilor topografice. Formarea deprinderilor privind executarea și întocmirea planurilor și hărților topografice în diferite sisteme de proiecție, utilizarea și citirea semnelor convenționale; utilizarea diferitelor tipuri de coordonate. Interacțiunea în deplină colaborare cu celelalte discipline specifice profilului. Contribuția disciplinei la cultivarea liniilor de competență ale domeniului specializării: 10%.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. TEORIA GENERALĂ A PROIECȚIILOR CARTOGRAFICE 1.1 Obiectul de studiu al cartografiei și ramurile sale 1.2 Scurt istoric	1	Prelegerea participativă, proiecții video, dezbaterea, dialogul, expunerea, demonstrația, exemplificarea
2. SISTEME DE COORDONATE UTILIZATE ÎN CARTOGRAFIE 2.1 Generalități 2.2 Sistemul de coordonate geografice 2.3 Relații matematice pentru sferă 2.4 Elemente matematice caracteristice elipsoidului terestru	2	
3. SISTEME DE PROIECȚII 3.1 Elementele unui sistem de proiecție 3.2 Clasificarea sistemelor de proiecție	2	
4. STUDIUL DEFORMĂRII SUPRAFEȚEI ELIPSOIDULUI TERESTRU PRIN PROIECȚII 4.1. Elipsa deformărilor 4.2.. Deformarea unghiulară 4.3. Deformarea lungimilor 4.4.. Deformarea suprafețelor	2	
5. PROIECȚII AZIMUTALE 5.1. Proiecții azimutale neperspectice 5.2. Proiecții azimutale perspective. 5.3. Proiecția stereografică . Proiecția stereografică 1930. 5.4. Proiecția stereografică 1970	8	
6. PROIECȚII CILINDRICE 6.1 Generalități	1	
7. PROIECȚIA CILINDRICĂ DREAPTĂ 7.1. Proiecția cilindrică dreaptă cu rețeaua în pătrate 7.2. Proiecția cilindrică dreaptă cu rețeaua în dreptunghiuri	4	
8. PROIECȚIA CILINDRICĂ NORMALĂ MERCATOR 8.1. Rețeaua cartografică 8.2. Ecuatiile proiecției 8.3. Deformările în proiecția conformă Mercator		
9. PROIECȚIA CILINDRICĂ TRANSVERSALĂ (GAUSS-KRÜGER) 9.1. Nomenclatura planurilor și hărților în proiecție Gauss 9.2. Calculul coordonatelor plane Gauss în funcție de coordonatele geografice – metoda funcțiilor analitice 9.3. Calculul coordonatelor geografice în funcție de coordonatele plane Gauss 9.4. Calculul unghiului de convergența meridianelor 9.5. Deformații în proiecția Gauss	4	
10. PROIECȚIA U.T.M. (UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR) 10.1. Generalități 10.2. Rețeaua cartografică 10.3. Nomenclatura și împărțirea pe foi	2	

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 st ROLUL MEDIULUI NATURAL ÎN DEZVOLTAREA LOCALITĂȚILOR udii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

Bibliografie ⁹		
<ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.ct.upt.ro/users/FloareaMariaBreb/Cartografie_matematica.pdf 2. Munteanu C., (2002) Cartografie matematică, Editura Matrix Rom București 3. Năstase, A., ș.a. (1982) Topografie-Cartografie, Editura Tehnică, București 4. Facultatea de Geodezie, U.T.C.B., Măsurători terestre. Fundamente, Editura Matrix Rom București 		

8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
1. GENERALITĂȚI: 1.1. Sistemul de coordonate geografice 1.2. Relații matematice pentru sferă 1.3. Elemente matematice caracteristice elipsoidului terestru 1.4. Determinarea razelor de curbura. Calculul lungimilor arcelor de meridian și paralel.	4	Exemplificare practică, discuții pe studii de caz
2. STUDIUL DEFORMĂRII SUPRAFEȚEI ELIPSOIDULUI TERESTRU PRIN PROIECȚII 2.1. Elipsa deformărilor 2.2. Deformarea unghiulară 2.3. Deformarea lungimilor 2.4. Deformarea suprafețelor	2	
3. PROIECȚII AZIMUTALE DREPTE: Reprezentarea rețelei cartografice și studiul deformațiilor pentru o zonă dată.	4	
4. PROIECȚIA STEREOGRAFICĂ 1970 4.1. Transformări de coordonate în proiecția stereografică 1970 4.2. Reducerea direcțiilor la planul de proiecție stereografică 1970. Reducerea distanțelor de pe elipsoid la planul de proiecție.		
5. PROIECȚIA CILINDRICĂ TRANSVERSALĂ (GAUSS-KRÜGER) 5.1. Nomenclatura planurilor și hărților în proiecție Gauss 5.2. Calculul coordonatelor plane Gauss în funcție de coordonatele geografice – metoda funcțiilor analitice 5.3. Calculul coordonatelor geografice în funcție de coordonatele plane Gauss 5.3. Calculul unghiului de convergența meridianelor 5.4. Deformații în proiecția Gauss	8	
6. Proiecția U.T.M. (Universal Transversal Mercator) 6.1. Generalități 6.2. Rețeaua cartografică 6.3. Nomenclatura și împărțirea pe foi	2	

Bibliografie ¹¹		
<ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.ct.upt.ro/users/FloareaMariaBreb/Aplicatii_Cartografie_Matematica.pdf 2. Munteanu C., (2002) Cartografie matematică, Editura Matrix Rom București 3. Năstase, A., ș.a. (1982) Topografie-Cartografie, Editura Tehnică, București 4. Facultatea de Geodezie, U.T.C.B., Măsurători terestre. Fundamente, Editura Matrix Rom București 		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina este în concordanță cu competențele, solicitările inginerilor din domeniul ingineriei geodezice. • Abilitatea de a realiza hărți și planuri, utilizând metode hardware și software specifice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen scris. Se solicită tratarea a trei 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:		

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:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

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, predarea lucrărilor și dovedirea cunoștințelor acumulate în cadrul orelor de aplicații practice.

Data completării**Titular de curs
(semnătura)****Titular activități aplicative
(semnătura)**

21.01.2019

Ș.I. dr. ing. Floarea Maria BREBU

Ș.I. dr. ing. Floarea Maria BREBU

**Director de departament
(semnătura)****Data avizării în Consiliul Facultății¹²****Decan
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Florin BELC

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