

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Geografie
1.3 Departamentul	Geografie fizică și tehnică
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Cartografie

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Sisteme de poziționare globală (GPS)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef. lucr.dr.ing. Dan Vele						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sef. lucr.dr.ing. Dan Vele						
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>3</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>DS</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notite					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					8
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>58</b>				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>100</b>				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	<b>4</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu calculator/laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală echipată cu calculatoare (soft-uri adecvate), conexiune la Internet, GPS monofrecvență, GPS dublă frecvență, PDA cu GPS încorporat, etc.

6. Competențele specifice acumulate	
<b>Competențe profesionale</b>	- utilizarea adecvată a principiilor, conceptelor și noțiunilor specifice disciplinei; - dobândirea unor abilități de lucru cu calculatorul și posibilitatea cunoașterii unor soft-uri noi - realizarea unor proiecte profesionale specifice, cu utilizarea metodelor și principiilor adecvate parcurgerii diferitelor etape ale întocmirii diverselor tipuri de proiecte specifice.
<b>Competențe transversale</b>	- aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională; - aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate, acceptarea diversității de opinie; - autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieții muncii.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul de Sisteme de poziționare globală (GPS) urmărește să introducă cursanții în problemele generale ale poziționării globale (principii de funcționare, constelații de sateliți GPS, protocolul NMEA, Trimble, Motorola, SIRF, factori perturbatori), precum, mai ales în aplicații GPS geografice (cartografice) și negeografice (localizare, monitoring, aplicații în economia transporturilor, etc.)
7.2 Obiectivele specifice	- să înțeleagă modul de stabilire a modelelor matematice ce definesc forma Pamantului și structura sistemului GPS - să cunoască principiile generale de funcționare a sistemelor GPS - să cunoască posibilitățile și modalitățile de integrare a datelor în proiecte de geodezie, topografie, cartografie, cadastru etc.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Sisteme de poziționare globală(GPS). Notiumi generale	prelegerea, conversația	2 ore
2. Principiile sistemului GPS	prelegerea, conversația	2 ore
3. Structura sistemului GPS	prelegerea, conversația,	2 ore
4. Stații GPS permanente	prelegerea, conversația	2 ore
5. Erori în poziționarea GPS	prelegerea, conversația	2 ore
6.Metode și procedee de poziționare GNSS. Metoda statică. Metoda cinematică	prelegerea, conversația	2 ore
7. Sisteme de referință și cadre de referință. Sistemul de poziționare ROMPOS	prelegerea, conversația	2 ore

<p>Bibliografie</p> <p><b>1.Elliott D. Kaplan:</b> “Understanding GPS”, Artech House, Boston 1996,ISBN0-89006-793-7</p> <p><b>2.Hofmann-Wellenhof, B. :</b> “GPS inder Praxis”, Springer-Verlag, Wien1994, ISBN3-211-82609-2</p> <p><b>3.Manfred Bauer:</b> “Vermessungund Ortungmit Satelliten”, Wichman-Verlag, Heidelberg, 1997,ISBN3-87907-309-0</p> <p><b>4.Parkinson B.,Spilker J.:</b> “Global Positioning System”, Volume1, AIAA-Inc.</p> <p><b>5.Rus I., Buz V.,</b> “Geografie tehnică-Cartografie” Ed. Silvania, Zalău, 2003, 318pp.</p> <p><b>6.Păunescu C., Mocanu V., Dimitriu S. -</b> Sistemul global de poziționare G.P.S., Ed. Universității din București.</p>
---

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1.Echipe și principii de funcționare.	conversația, problematizarea	2 ore
2. Tipuri de antene.	conversația, problematizarea	2 ore
3.Receptoare navigatoare. Softuri specializate.	conversația, problematizarea	2 ore
4. Aplicații GNSS în geografie și geologie.	conversația, problematizarea	2 ore
5. Organizarea observațiilor GPS.	conversația, problematizarea	2 ore
6. Proiectarea unei rețele GPS.	conversația, problematizarea	2 ore
7. Realizarea observațiilor prin metoda static.	conversația, problematizarea	2 ore
8. Procesarea datelor GPS rezultate din procedeul static.	conversația, problematizarea	2 ore
9. Realizarea observațiilor prin metoda cinematică	conversația, problematizarea	2 ore
10.Utilizarea măsurătorilor GPS în monitorizarea arealelor vegetale.	conversația, problematizarea	2 ore
11. Măsurători GPS în studiile inginerești: construcții civile, drumuri, construcții hidrotehnice; aeroporturi, etc.	conversația, problematizarea	2 ore
12. Realizarea și verificarea unei rețele de sprijin prin observații GPS.	conversația, problematizarea	2 ore
13. Utilizarea tehnologiei GPS în lucrările cadastrale.	conversația, problematizarea	2 ore
14.Aplicație individuală. Sistemul Rompos.	conversația, problematizarea	2 ore
Bibliografie 1.Global Positioning System Overview by Peter H. Dana, University of Colorado <a href="http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/gps/gps_f.html">http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/gps/gps_f.html</a> 2.Global Positioning System (GPS) Resources by Sam Wormley, Iowa State University <a href="http://www.cnde.iastate.edu/staff/swormley/gps/gps.html">http://www.cnde.iastate.edu/staff/swormley/gps/gps.html</a> 3.Global Positioning System Data & Information: United States Naval Observatory 4. <a href="http://192.5.41.239/gps_datafiles.html">http://192.5.41.239/gps_datafiles.html</a> NMEA-0183 and GPS Information by Peter Bennett, 5. <a href="http://vancouver-webpages.com/peter/JoehMehaffeyandJackYeazel'sGPSInformation">http://vancouver-webpages.com/peter/JoehMehaffeyandJackYeazel'sGPSInformation</a> 6. <a href="http://joe.mehaffey.com/TheGlobalPositioningSystems(GPS)ResourceLibrary">http://joe.mehaffey.com/TheGlobalPositioningSystems(GPS)ResourceLibrary</a> 7. <a href="http://www.gpsy.com/gpsinfo/ABOUTGPS:SatelliteNavigation&amp;Positioning(SNAP),University of New South Wales">http://www.gpsy.com/gpsinfo/ABOUTGPS:SatelliteNavigation&amp;Positioning(SNAP),University of New South Wales</a> 8. <a href="http://www.gmat.unsw.edu.au/snap/gps/about_gps.htm">http://www.gmat.unsw.edu.au/snap/gps/about_gps.htm</a> 9. <a href="http://www.ancpi.ro/rompos.htm">http://www.ancpi.ro/rompos.htm</a> .		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conținutul disciplinei reliefează cele mai noi orientări și practici din domeniul cercetărilor geografice.</li> <li>- Din analiza opiniilor formulate de angajatori privind atributele preferențiale ale formației de specialiști a rezultat un grad ridicat de apreciere a profesionalismului acestora, ceea ce confirmă faptul că, structura și conținutul curriculei educaționale construită pentru acest program de studii sunt corecte, cuprinzătoare și eficiente.</li> </ul>
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	- verificarea gradului de sistematizare și utilizare a noțiunilor înșușite - gradul de asimilare a terminologiei de specialitate - înțelegerea problematicilor și explicarea fenomenelor	Examen scris	75%
10.5 Seminar/laborator	- capacitatea de aplicare în practică	Colocviu	25%
10.6 Standard minim de performanță			
- întocmirea unui proiect individual			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

22.04.2021

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....