

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea	Chimie, Biologie, Geografie
1.3 Departamentul	Geografie
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	<b>Planificare teritorială</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geoinformatică						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Andrei Dornik						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Andrei Dornik						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DC/DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
<b>Distribuția fondului de timp:</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					8
Examinări					4
Alte activități					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>72</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	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

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

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs dotată cu videoproiector și tablă de scris.</li> </ul>
5.2 de desfășurare a lucrărilor practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator dotată cu computere, softuri specifice, videoproiector și tablă de scris.</li> </ul>

## 6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• însușirea cunoștințelor de bază referitoare la bazele informaticii aplicate în științele Pământului și operarea cu diferite programe specifice domeniului geografie</li> <li>• înțelegerea noțiunii de informație și memorarea datelor în calculator</li> <li>• explicarea modului de integrare în softuri specifice a datelor geografice spațiale și non-spațiale</li> <li>• dobândirea de noțiuni și tehnici de bază specifice sistemelor informatice geografice</li> <li>• dobândirea de noțiuni și tehnici de bază specifice teledetecției</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizarea programelor utilitare generale (Microsoft Office) pentru rezolvarea diferitelor probleme geografice: utilizarea programului Microsoft Word pentru redactarea unui referat (formatare text, inserare automată a cuprinsului și bibliografiei, etc); realizarea de calcule și materiale grafice specifice (Microsoft Excel); utilizarea programului Microsoft PowerPoint pentru realizarea unei prezentări profesionale</li> <li>• utilizarea metodelor de culegere și prelucrarea a datelor digitale provenite din diferite surse</li> <li>• crearea unei colecții de date (tabelare, geospațiale), pentru un scop specific</li> <li>• cunoașterea și operarea cu diverse softuri de grafică, cartografie digitală și statistică geografică în vederea integrării rezultatelor în proiecte și referate în domeniul geografiei</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională.</li> <li>• aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate, acceptarea diversității de opinie.</li> <li>• autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieții muncii.</li> <li>• asigurarea asistenței profesionale în diferite arii geografice</li> <li>• elaborarea unor studii și proiecte de specialitate</li> <li>• valorificarea rezultatelor obținute din analize, studii și proiecte geografice</li> </ul>

## 7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>1. Geoinformatica – curs introductiv, organizarea activității la curs și LP.</b> Definirea informației, sisteme de numerație, sistemul binar, istoric al tehnicii de calcul, elemente de arhitectura calculatoarelor, sisteme operare, rețele de calculatoare. Structuri și baze de date – caracteristici, tipologie, aplicații în geografie. Pachetul Microsoft Office - aplicații în geografie	Prelegere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imbroane, A. M., 1999, <i>Geoinformatica</i>, Universitatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, 282 p.</li> <li>• Ráduly, S., Ardelean, F. Domășneanu, A., Ardelean, M., 2010, <i>Informatică pentru neinformaticieni</i>, Ediția a II-a, Ed. Universității de Vest, Timișoara.</li> <li>• Ráduly, S., Chiriac, A., 2003, <i>Curs de matematici generale pentru prelucrarea automată a datelor</i>, Ed. Mirton, Timișoara.</li> </ul>		
<p><b>2. Datele geografice – datele spațiale și tipologia atributelor; caracteristici, structuri de date și tipuri de fișiere. Tipuri și surse de achiziție a datelor spațiale (exemple), integrare în proiecte GIS.</b></p>	Prelegere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imbroane, A. M., 1999, <i>Geoinformatica</i>, Universitatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, 282 p.</li> <li>• Imbroane, Al., 2012. Sisteme informatice geografice (GIS), vol. I – Structuri de date, Edit. Presa Universitara Clujeană, 388 p</li> <li>• Gottfried Konecny, 2014, <i>Geoinformation - Remote Sensing, Photogrammetry, and Geographic Information Systems, Second edition</i>, CRC Press Taylor &amp; Francis Group.</li> </ul>		
<p><b>3. Sistemele Informatice Geografice - definire, caracteristici, solutii proprietare și open source, webgis. Înțelegerea importanței datelor geospațiale și a gradului de utilizare a aplicațiilor SIG în prezent</b></p>	Prelegere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imbroane, Al., 2012. Sisteme informatice geografice (GIS), vol. I – Structuri de date, Edit. Presa Universitara Clujeană, 388 p</li> <li>• Imbroane, Al., 2018. Sisteme informatice geografice. Volumul II. Analiza spatia si modelare, Edit. Presa Universitara Clujeană, 423 p</li> <li>• Gottfried Konecny, 2014, <i>Geoinformation - Remote Sensing, Photogrammetry, and Geographic Information Systems, Second edition</i>, CRC Press Taylor &amp; Francis Group.</li> <li>• Joseph L. Awange, John B. Kyalo Kiema, 2013, <i>Environmental Geoinformatics - Monitoring and Management</i>, Springer</li> </ul>		
<p><b>4. Sisteme Informatice Geografice – analiză spațială, metode de analiză spațială, interogări, transformări, suprapunerea (overlay), interpolarea, analiză multi-criterială, simbolizarea, clasificarea, modelare spațială</b></p>	Prelegere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imbroane, Al., 2012. Sisteme informatice geografice (GIS), vol. I – Structuri de date, Edit. Presa Universitara Clujeană, 388 p</li> <li>• Imbroane, Al., 2018. Sisteme informatice geografice. Volumul II. Analiza spatia si modelare, Edit. Presa Universitara Clujeană, 423 p</li> <li>• Gottfried Konecny, 2014, <i>Geoinformation - Remote Sensing, Photogrammetry, and Geographic Information Systems, Second edition</i>, CRC Press Taylor &amp; Francis Group.</li> <li>• Joseph L. Awange, John B. Kyalo Kiema, 2013, <i>Environmental Geoinformatics - Monitoring and Management</i>, Springer</li> </ul>		
<p><b>5. Teledetecția – definire, caracteristici, aplicații geografice, solutii proprietare și open source, webgis.</b></p>	Prelegere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imbroane, Al., 2012. Sisteme informatice geografice (GIS), vol. I – Structuri de date, Edit. Presa Universitara Clujeană, 388 p</li> <li>• Imbroane, Al., 2018. Sisteme informatice geografice. Volumul II. Analiza spatia si modelare, Edit. Presa Universitara Clujeană, 423 p</li> <li>• Gottfried Konecny, 2014, <i>Geoinformation - Remote Sensing, Photogrammetry, and Geographic Information Systems, Second edition</i>, CRC Press Taylor &amp; Francis Group.</li> <li>• Joseph L. Awange, John B. Kyalo Kiema, 2013, <i>Environmental Geoinformatics - Monitoring and</i></li> </ul>		

<i>Management, Springer</i>		
<b>6. Aplicații geografice ale Sistemelor Informatice Geografice</b>	Prelegere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>Imbroane, Al., 2012. Sisteme informatice geografice (GIS), vol. I – Structuri de date, Edit. Presa Universitara Clujeană, 388 p</li> <li>Imbroane, Al., 2018. Sisteme informatice geografice. Volumul II. Analiza spatiaala si modelare, Edit. Presa Universitara Clujeană, 423 p</li> <li>Gottfried Konecny, 2014, <i>Geoinformation - Remote Sensing, Photogrammetry, and Geographic Information Systems, Second edition</i>, CRC Press Taylor &amp; Francis Group.</li> <li>Joseph L. Awange, John B. Kyalo Kiema, 2013, <i>Environmental Geoinformatics - Monitoring and Management</i>, Springer</li> </ul>		
<b>7. Aplicații geografice ale teledetecției</b>	Prelegere, explicația, descrierea, conversația, problematizarea	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>Imbroane, Al., 2012. Sisteme informatice geografice (GIS), vol. I – Structuri de date, Edit. Presa Universitara Clujeană, 388 p</li> <li>Imbroane, Al., 2018. Sisteme informatice geografice. Volumul II. Analiza spatiaala si modelare, Edit. Presa Universitara Clujeană, 423 p</li> <li>Gottfried Konecny, 2014, <i>Geoinformation - Remote Sensing, Photogrammetry, and Geographic Information Systems, Second edition</i>, CRC Press Taylor &amp; Francis Group.</li> <li>Joseph L. Awange, John B. Kyalo Kiema, 2013, <i>Environmental Geoinformatics - Monitoring and Management</i>, Springer</li> </ul>		
<b>7.2 Lucrări practice</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
<b>1. Introducere. SO Windows caracteristici, partiții calculatoare în laborator, structura de arbore în PC, foldere, fișiere, copiere date local si prin server UVT, email instituțional, motoare de cautare, facilitate transfer date (wetransfer, filemail, dropbox etc.)</b>	explicație,demonstrație, exercițiul	1 ora
<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentație tip tutorial pe e-learning UVT</li> <li>Bucerzan, D., Vulpe, A., 2002, <i>Lecții de utilizare a calculatoarelor</i>, Editura Albastră, Cluj-Napoca.</li> </ul>		
<b>2. Editare texte - setări, formatare, inserare imagini, formule, pagini, stiluri, pregătirea unei lucrări pentru printare, inserare automată cuprins, inserarea automată a bibliografiei utilizând (Microsoft Word)</b>	explicație,demonstrație, exercițiul	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentație tip tutorial disponibilă pe e-learning UVT</li> <li>Bucerzan, D., Vulpe, A., 2002, <i>Lecții de utilizare a calculatoarelor</i>, Editura Albastră, Cluj-Napoca.</li> <li>Tutorial online Microsoft: <a href="https://support.microsoft.com/en-us/office/word-for-windows-training-7bcd85e6-2c3d-4c3c-a2a5-5ed8847eae73">https://support.microsoft.com/en-us/office/word-for-windows-training-7bcd85e6-2c3d-4c3c-a2a5-5ed8847eae73</a></li> </ul>		
<b>3. Calcul tabelar (Microsoft Excel) – tipuri de date, importul datelor din alte formate, inserare manuala date, realizare de calcule prin formule, realizare grafice de tip coloane, diagrame circulare, linii, grafice de tip radargrama</b>	explicație,demonstrație, exercițiul	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentație tip tutorial disponibilă pe e-learning UVT</li> <li>Bucerzan, D., Vulpe, A., 2002, <i>Lecții de utilizare a calculatoarelor</i>, Editura Albastră, Cluj-Napoca.</li> <li>Tutorial online Microsoft: <a href="https://support.microsoft.com/en-us/office/excel-for-windows-training-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb">https://support.microsoft.com/en-us/office/excel-for-windows-training-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb</a></li> </ul>		
<b>4. Prezentarea/comunicarea rezultatelor cercetării în mediul</b>	explicație,demonstrație,	1 ora

<b>academic – realizarea unei prezentări științifice, structură, conținut, cerințe text, imagine, design, animație (Microsoft Power Point)</b>	exercițiul	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentație tip tutorial disponibilă pe e-learning UVT</li> <li>• Bucerzan, D., Vulpe, A., 2002, Lecții de utilizare a calculatoarelor, Editura Albastră, Cluj-Napoca.</li> <li>• Tutorial online Microsoft: <a href="https://support.microsoft.com/en-us/office/powerpoint-for-windows-training-40e8c930-cb0b-40d8-82c4-bd53d3398787">https://support.microsoft.com/en-us/office/powerpoint-for-windows-training-40e8c930-cb0b-40d8-82c4-bd53d3398787</a></li> </ul>		
<b>5. Prezentare proiecte studenți (referat, prezentare power point)</b>	explicație, demonstrație, exercițiul	2 ore
<b>6. Elemente introductive în SIG – datele spațiale și tipologia atributelor; caracteristici, structuri de date și tipuri de fișiere. Tipuri și surse de achiziție a datelor spațiale (exemple), înțelegerea modului de reprezentare a realității în mediul GIS (structuri raster și vector), aplicații cu diverse tipuri de fișiere, utilizarea unei baze de date geospațiale online (Google Earth, Google Maps), realizarea unor analize spațiale simple, hărți, ArcGIS Online</b>	Prelegere, explicație, demonstrație, exercițiul	3 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentație tip tutorial disponibilă pe e-learning UVT</li> <li>• Tutorial online ESRI: <a href="https://learn.arcgis.com/en/projects/get-started-with-arcmap/">https://learn.arcgis.com/en/projects/get-started-with-arcmap/</a></li> <li>• Documentație Learning ArcGIS</li> </ul>		
<b>7. Elemente introductive de teledetecție: imagini satelitare, caracteristicile imaginilor satelitare și aeriene, elemente de interpretare a imaginilor, descărcarea imaginilor, Integrarea aerofotogramelor și imaginilor satelitare în aplicații SIG și utilizarea acestora ca bază cartografică și sursă de date geografice. Aplicații în ArcGIS Online</b>	explicație, demonstrație, exercițiul	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentație tip tutorial disponibilă pe e-learning UVT</li> <li>• Tutorial online ESRI: <a href="https://learn.arcgis.com/en/projects/get-started-with-imagery/">https://learn.arcgis.com/en/projects/get-started-with-imagery/</a> <a href="https://www.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=10b1665c32aa43ab92bd73aae8827bad">https://www.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=10b1665c32aa43ab92bd73aae8827bad</a></li> </ul>		
<b>8. Evaluare finală. Comunicare note, feedback studenți</b>	Evaluare	1 ora

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

Conținutul disciplinei a fost elaborat în conformitate cu planul de învățământ și răspunde exigențelor didactice și științifice corespunzătoare specializărilor similare din alte centre universitare. Geoinformatica facilitează însușirea cunoștințelor de bază în realizarea unui proiect de cercetare, atât din punct de vedere teoretic, cât și din punct de vedere al metodelor de lucru în domeniu, dezvoltându-le studenților gândirea analitică, abilitatea de problematizare, de gestionare a unui demers științific, a unei baze de date și de operare a acesteia. Softurile cu care se lucrează în cadrul aplicațiilor practice sunt dintre cele mai moderne și frecvent utilizate în instituțiile de profil. O astfel de pregătire aplicată îi face pe studenți compatibili cu piața ofertei de muncă în domeniul cartografiei, sistemelor informaționale geografice, de cadastru sau instituții administrative locale, chiar și pentru activitatea de cercetare.

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor	Evaluare pe parcurs. Test scris (grilă, itemi lacunari) din tematica prezentată la curs.	20%
		Evaluare finală, în sesiune. Test scris (grilă, itemi lacunari) din tematica prezentată la curs.	20%
9.5 Seminar / laborator	- Explicare și interpretare - Cunoaștere și înțelegere	Evaluare continuă pe parcursul semestrului prin prezentarea unui proiect (referat + powerpoint).	40%
	Cunoștințe practice	Evaluare finală prin: test practic (din elemente de bază ale Sistemelor Informatice Geografice și Teledetecție) sau portofoliu cu hărți digitale	20%
9.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promovarea la curs și laborator cu minim nota 5 pentru fiecare din acestea, conform baremelor de notare afișate în timpul examinării.</li> <li>• Referatul, prezentarea powerpoint și testul de la laborator sunt obligatorii.</li> <li>• Complementar, în situația în care se consideră necesar, cadrul didactic poate suplimenta examinarea prin evaluare orală, după caz.</li> <li>• Conform regulamentelor în vigoare, aceleași criterii se aplică și în sesiunile de restanță și măriri.</li> </ul>			

Data completării  
13.09.2022

Titular de disciplină  
Lect. dr. Andrei Dornik

Data avizării în departament

Director de departament  
Lect. dr. Jucu Sebastian