

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Chimie, Biologie, Geografie / Geografie
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclu de studii	Masterat
1.6 Programul de studii / Calificarea	PLANIFICAREA ȘI DEZVOLTAREA DURABILĂ A TERITORIULUI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode și modele de analiză a datelor de teledetecție						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Florina ARDELEAN						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Florina ARDELEAN						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					25
Pregătire laboratoare, teme, aplicații, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat					25
Examinări					8
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	119				
3.8 Total ore pe semestru	175				
3.9 Numărul de credite	7				

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 curs dotată cu videoproiector, conexiune la internet
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sala de laborator cu calculatoare, conexiune la internet și soft-uri specifice

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • cunoașterea și înțelegerea noțiunilor de bază privind teledetecția, fotogrametria, analiza imaginilor și aerofotointerpretarea. • cunoașterea și înțelegerea evoluției istorice a domeniului teledetecției. • cunoașterea rolului datelor de teledetecție în dezvoltarea aplicațiilor specifice Sistemelor Informaționale Geografice. • cunoașterea și înțelegerea tipurilor de imagini de teledetecție, a caracteristicilor acestora și a rolului lor de model în raport cu realitatea terenului. • cunoașterea și înțelegerea modalităților și etapelor de utilizare în diverse aplicații a datelor de teledetecție. • explicarea modului de obținere a datelor sub forma imaginilor de teledetecție și a modului de analiză a acestora. • utilizarea criteriilor specifice interpretării vizuale a imaginilor • utilizarea pachetelor software SNAP, R, ArcGIS, Idrisi în procesarea și analiza datelor de teledetecție. • analiza datelor de teledetecție cu aplicații la date de tip Landsat, Sentinel, SRTM, SMAP
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională; • aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipa 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 pieței muncii.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea cunoștințelor legate de conceptele specifice teledetecției • dezvoltarea unui mod de gândire critic în raport cu metodele de lucru prezentate
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • formarea unor deprinderi de lucru cu softuri specifice teledetecției • realizarea de proiecte de teledetecție cu metode învățate la curs/lucrări practice

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Notiuni generale. Teledetecție, aerofotointerpretare, fotogrammetrie, analiza și procesarea digitală a imaginilor	prelegere, problematizare exercițiu	
Radiatii electromagnetice. Spectrul electromagnetic și aplicații în teledetecție. Comportamentul atmosferic al radiatiilor și aplicațiile de teledetecție		
Principiile neconventionale pasive ale teledetecției. Tehnici folosite și imaginile rezultate. Principiile neconventionale active ale teledetecției. Tehnici folosite și imaginile rezultate		
Caracteristicile imaginilor satelitare și aeriene (scara, semnatura spectrală, rezoluția spațială, spectrală și temporală, strălucirea și contrastul, detectabilitatea, proprietățile geometrice, datele auxiliare, nivele de procesare etc.)		
Elemente de bază în procesarea digitală a imaginilor (preprocesarea, procesarea, postprocesarea)		
Clasificarea imaginilor satelitare. Analiza de schimbare. Evaluarea acurateții unei clasificări.		
Aplicații ale teledetecției în planificarea teritoriului		

Bibliografie Donisa, V., Donisa, I., 1998, Dictionar explicativ de teledeteclie si Sisteme Informationale Geografice, Ed. Junimea, Iași Jensen, John R., 2005, Introductory Digital Image Processing, 3rd Ed., Upper Prentice Hall. Jensen, J.R., 2007, Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective, 2nd Ed., Prentice Hall. Lillesand, T., Kiefer, R., Chipman, J., 2004, Remote sensing and image interpretation, J. Wiley and Sons, London. Mihai, B.A., 2007, Teledeteclie. Introducere în procesarea digitală a imaginilor., Ed. Universității din București Prost, G. L., 2013, Remote Sensing for Geoscientists: Image Analysis and Integration, Third Edition, CRC Press Taylor and Francis Group. https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/earthsciences/pdf/resource/tutor/fundam/pdf/fundamentals_e.pdf http://www.spatialanalysisonline.com/HTML/index.html		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Structura unui proiect de analiză a datelor de teledeteclie – exemple de structuri de date, formate, metadata, attribute, scară, rezoluție, acuratețea datelor	explicația, problematizarea, exercițiu	
Tipuri de imagini satelitare –exemple achiziție, procesare integrare într-un proiect		
Analiza de schimbare a acoperirii terenului utilizând date Landsat		
Monitorizarea secetei utilizând date de precipitații și NDVI		
Cartarea suprafețelor acvatice utilizând date Sentinel		
Bibliografie https://arset.gsfc.nasa.gov/ https://rus-training.eu/ https://earthexplorer.usgs.gov/ https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home https://step.esa.int/main/		

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

<ul style="list-style-type: none"> • Cursul va oferi studenților cunoștințe și deprinderi necesare pentru identificarea surselor, achiziția, procesarea și integrarea datelor de teledeteclie în diferite proiecte GIS. De asemenea, în cadrul cursului se vor utiliza diferite soluții de softuri comerciale și open-source pentru procesarea imaginilor de teledeteclie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor legate de: concepte fundamentale de teledeteclie, benzi spectrale, clasificări, aplicații specifice.	Test (grilă/itemi lacunari)	40 %
10.5 Laborator	Evaluarea calității conținutului și prezentarea proiectului practic individual	Prezentare proiect și verificare deprinderi practice	60 %
10.6 Standard minim de performanță			
• nota 5 ca medie a evaluărilor la curs și LP			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de lucrari practice

11.09.2019

Data avizării în catedră/departament

Semnătura șefului catedrei / departamentului