

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1.Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE GEOGRAFIE
1.3 Departamentul	GEOGRAFIE REGIONALA SI MEDIU
1.4 Domeniul de studii	Geografie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Calificarea	Evaluarea Integrata a Starii Mediului

### 2.Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teleducție în evaluarea impactului asupra mediului						
2.2 Titularul activităților de curs	Șandric Ionuț						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șandric Ionuț						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	35	din care: 3.5 curs	7	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități: colectare de date din teren					0
3.7 Total ore studiu individual					92
3.9 Total ore pe semestru					127
3.10 Numărul de credite					4

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

4.1 de curriculum	Curs de introducere în Teleducție
4.2 de competențe	Utilizare calculator

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

5.1 de desfășurare a cursului	Nu
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Cunoștințe utilizare calculator

### 6.Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Procesare, interpretare și analiză de imagini satelitare
Competențe transversale	Utilizare programe de teleducție

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea corectă metodelor de analiză a imaginilor satelitare
7.2 Obiectivele specifice	Utilizare programe de teledectie, interpretare corectă a imaginilor satelitare, extragerea de informație din imaginiile satelitare

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducere în teledectie: spectrul electromagnetic</li> <li>2. Aplicații ale imaginilor multispectrale și radar</li> <li>3. Fuziunea imaginilor multispectrale și radar</li> <li>4. Metode pentru procesarea imaginilor satelitare: clasificări supervizate și non-supervizate</li> <li>5. Metode pentru procesarea imaginilor satelitare: clasificări orientate obiect</li> <li>6. Metode pentru procesarea imaginilor satelitare: rețele neuronale de convoluție</li> <li>7. Aplicații de fotogrametrie cu aeronave fără pilot</li> <li>8. Analiza seriilor de imagini satelitare</li> </ol>	Prezentare teoretică urmată de exemplificare practică	

### Bibliografie

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducere in modul de utilizare a programelor: SNAP și ArcGIS Pro</li> <li>2. Culegerea și interpretarea raspunsului spectral. Aplicații cu imagini satelitare Sentinel-2, Sentinel-3 și Landsat</li> <li>3. Procesare de imagini satelitare radar – Sentinel 1</li> <li>4. Metode de fuziune a imaginilor radar și optice</li> <li>5. Metode de clasificare supervizată și nesupervizată: maximum likelihood, support vector machine, random forest</li> <li>6. Metode de segmentare și analiză orientată obiect: multiresolution segmentation</li> <li>7. Metode de clasificare supervizată: single shoot detector, u-net</li> <li>8. Planificarea și realizarea de zboruri cu aeronave fără pilot</li> <li>9. Procesarea de imagini aeriene obținute cu aeronave fără pilot</li> <li>10. Analiză evoluției spațiale și temporale a utilizării terenurilor</li> <li>11. Analiza spațială și temporală a temperaturilor suprafeței terestre</li> </ol>	Prezentare teoretică urmată de exercițiu practic	

### Bibliografie

- Remote Sensing, jurnal de teledectie open access - <https://www.mdpi.com/journal/remotesensing>
- Thomas Lillesand, Ralph W. Kiefer, Jonathan Chipman (2015) , Remote Sensing and Image Interpretation, 7th Edition
- I. Sandric, B. Mihai, I. Savulescu, B. Suditu, and Z. Chitu, “Change Detection Analysis for Urban Development in Bucharest-Romania, using High Resolution Satellite Imagery,” in 2007 Urban Remote Sensing Joint Event, 2007, pp. 1–8
- I. Sandric, B. Mihai, Z. Chitu, A. Gutu, I. Savulescu, Object-Oriented Methods For Landslides Detection Using High Resolution Imagery, Morphometric Properties And Meteorological Data, In: Wagner W., Székely, B. (eds.): ISPRS TC VII Symposium – 100 Years ISPRS, Vienna, Austria, July 5–7, 2010, IAPRS, Vol. XXXVIII, Part 7B

- Mihai, B.A. (2007) Teledetectie. Introducere în procesarea digitală a imaginilor., Ed. Universității din București
- Mihai, B. A. (2009) Teledetectie. Notiuni si principii fundamentale, Editura Universitatii din Bucuresti
- B. Mihai, I. Savulescu, and I. Sandric, “Change Detection Analysis (1986–2002) of Vegetation Cover in Romania,” Mt. Res. Dev., vol. 27, no. 3, pp. 250–258, Aug. 2007
- Damien Closson, Francesco Holecz, Paolo Pasquali, 2014, Land Applications of Radar Remote Sensing, ISBN: 978-953-51-1589-2, eBook (PDF) ISBN: 978-953-51-4233-1 <https://www.intechopen.com/books/land-applications-of-radar-remote-sensing>, Ed. Intechopen

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

Cursul formeaza deprinderi necesare activităților de consultanță în domeniul analizei de imagini satelitare

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Aplicarea corecta a cunoștințelor fundamentale și de specialitate prezentate	Examen	50%
10.5 Seminar/laborator	Aplicarea corectă a cunoștințelor fundamentale și de specialitate prezentate	Proiect	50%
10.6 Standard minim de performanță: nota 5, prezență obligatorie pentru 50% din cursuri și seminarii			

Data completării  
30.09.2019

Semnătura titularului de curs  
Șandric Ionuț

Semnătura titularului de seminar  
Șandric Ionuț

Data avizării în  
departament

Semnătura șefului departament

.....

.....