

## **Prof. Bogdan Mihai**

### **Tematica admitere Școala Doctorală (sesiunea septembrie 2022)**

1. Caracteristicile imaginilor satelitare multispectrale și radar – abordare comparativă.
2. Calibrarea imaginilor satelitare obținute cu senzori optici – etape, procesare, validare, surse de erori.
3. Modele de date rezultate din procesarea imaginilor satelitare Landsat OLI și Sentinel-2 MSI. Definire, caracteristici și aplicații.
4. Validarea clasificărilor tematice supervizate. Matricea de confuzie și parametri statistici.
5. Exploatarea fotogrammetrică a imaginilor analogice în mediu digital. Etape caracteristice și modele de date.
6. Valorificarea indicilor spectrali și biofizici în analiza mediului geografic.
7. Exploatarea ortoimaginilor aeriene și a imaginilor satelitare prin analiza orientată-obiect. Etape și modele de date.
8. Imagini radar și radiometrice/spectrometrice. Caracteristici, valorificare, aplicații importante în analiza mediului geografic și în cartografierea tematică.
9. Analiza detecției schimbărilor (engl. change detection). Definiții, algoritmi, modele de date rezultate.
10. Exploatarea imaginilor satelitare în analiza culturilor agricole. Tipuri de date, calibrare, extragerea informațiilor și validare.
11. Exploatarea imaginilor satelitare multisenzor în analiza spațiului urban. Tipuri de date, calibrare, extragerea informațiilor și validare.
12. Valorificarea imaginilor satelitare multispectrale și spectrometrice în analiza incendiilor forestiere în pădurile temperate. Tipuri de date, algoritmi, validare și exploatarea practică a rezultatelor.
13. Cartografierea semiautomată a structurilor urbane în orașe. Valorificare în aplicațiile SIG pentru urbanism.
14. Cartografierea impactului antropic în arii montane cu integrarea în SIG a datelor de teledetecție. Elemente metodologice calitative și cantitative.
15. Elemente de analiză și cartografiere a pretabilității terenului la amenajări de infrastructuri de transport. Date, modele de date, procesare, validare și reprezentare cartografică analitică.
16. Analiza inundațiilor pe baza imaginilor de teledetecție pasive și active. Exemple.
17. Valorificarea datelor altimetrice extrase din imagini satelitare în analiza mediilor montane. Modele de date și aplicații specifice.
18. Extragerea datelor planimetrice din imagini de teledetecție pentru actualizarea hărților și planurilor topografice.
19. Integrarea modelelor de date rezultate din imagini satelitare multispectrale cu date produse prin cercetarea de teren.
20. Tipuri de imagini de teledetecție cu aplicații în proiectare infrastructurilor teritoriale. Exemple și moduri de exploatare calitativă și cantitativă.

## Bibliografie

Anji Reddy, M. (2008) Textbook of Remote Sensing and Geographical Information Systems, Third Edition, BS Publications, Hyderabad.

Alparone L., Aiazzi, B., Baroni, S., Garelli, A. (2015) Remote sensing image fusion, CRC Press, Routledge.

Campbell, J.B., Wynne, R.H. (2011) Introduction to remote sensing, Fifth edition, The Guilford Press, New York, London.

Chuvieco, E. (2016) Fundamentals of satellite remote sensing, CRC Press, Taylor and Francis, Boca Raton-London-New York

Cumming, I.A., Wong, F.H. (2005) Digital Signal Processing of Synthetic Aperture Radar Data : Algorithms and Implementation, Artech House Publishers.

Egels, Y., Kasser, M. (2002) Digital photogrammetry, Routledge, London and New York.

Falkner, E., Morgan, D. (2002) Aerial mapping: Methods and applications, CRC Press LLC.

Giri, C. P. (2012) Remote Sensing of Land Use and Land Cover: Principles and Applications, 1st Edition, CRC Press, Taylor and Francis, Boca Raton

Henderson, F., Lewis, A. (1998) Principles and applications of imaging radar, Manual of Remote Sensing, ASPRS, 3rd Edition. J Wiley and Sons.

Jensen, J.R. (2013) Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective, 2nd Ed., Pearson.

Jensen, John R. (2016) Introductory Digital Image Processing. A remote sensing perspective, 4th Ed., Upper Prentice Hall.

Jones, H., Vaughan, R. (2010) Remote sensing of vegetation. Principles, techniques and applications, Oxford University Press.

Kemp, K. (2008) Encyclopaedia of Geographic Information Science, SAGE Publications.

Kraak, M.-J., Ormeling, F. (2015) Cartography. Visualisation of spatial data, Routledge, London.

Konecny, G. (2003) Geoinformation, Remote sensing, photogrammetry and Geographic Information Systems, Taylor and Francis.

Linder, W. (2016) Digital photogrammetry. A practical course., Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg.

- Lavender, S., Lavender, A. (2016) Practical handbook of remote sensing, CRC Press, Taylor and Francis, Boca Raton.
- Lillesand, T., Kiefer, R., Chipman, J. (2015) Remote sensing and image interpretation, J. Wiley and Sons, London.
- Mather, P. (2004) Computer processing of remotely sensed images, J. Wiley and Sons.
- Mather, P. – ed. (2009) Classification methods for remotely sensed data, CRC Press, Taylor and Francis, Bosa Roca.
- Mihai, B.A., Nistor, C., Săvulescu, I. (2013) Dicționar enciclopedic de teledetecție cu elemente de fotogrammetrie și analiza imaginilor, Volumul I (A-Î), Editura Universității din București.
- Navulur, K. Ed. (2006) Multispectral Image Analysis Using the Object-Oriented Paradigm (Remote Sensing Applications Series), CRC Press, Taylor and Francis, Boca Raton.
- Njoku, E. (coord.) (2014) Encyclopaedia of remote sensing, Springer Reference, Springer Science and Business Media, New York.
- Paine, D.P., Kiser, J.D. (2012) Aerial photography and image interpretation, Third Edition, John Wiley and Sons, Hoboken NJ.
- Petrila, M., Apostol, B., Gancz, V., Lorent, A. (2010) Aplicații ale tehnologiilor geomatice în silvicultură, Editura Silvică, București.
- Rees, W.G. (2001) Physical principles of remote sensing, Cambridge University Press.
- Richards, J.A., Xiuping, J. (2006) Remote sensing digital image analysis, Springer.
- Sabins, F.F. (1997) Remote sensing. Principles and interpretation, Freeman.
- Schowengerdt, R. (2007) Remote sensing. Models and methods for image processing, Elsevier.
- Shekhar, S., Xiong, H. eds. (2008) Encyclopaedia of GIS, Springer Reference, Springer Science and Business Media, New York.
- Turdeanu, L. (2007) Fotogrammetrie analitică, Ed. Academiei, București.
- Vorovencii, I. (2010) Fotogrammetrie, Ed. Matrix Rom, București.
- Weilberg, M. , Ed (2015) Encyclopedia of Remote Sensing, Vol. I. Analysis techniques, Calisto Reference, New York.
- Weng, Q. (2010) Remote sensing and GIS integration. Theories, methods and applications, McGraw -Hill, New York.
- Wolf, P.R., Dewitt, B.A., Wilkinson, B. E. (2014) Elements of photogrammetry with applications in GIS, Fourth Edition, MC Graw Hill, New York.