

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025/2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea din București
1.2. Facultatea	Geografie
1.3. Departamentul	Geografie Regională și Mediu
1.4. Domeniul de studii	Știința Mediului
1.5. Ciclul de studii	Master
1.6. Programul de studii	Evaluarea Integrată a Stării Mediului

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Teledetecție în evaluarea impactului asupra mediului						
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Ionuț ȘANDRIC						
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Ionuț ȘANDRIC						
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	III	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DOb

3. Timpul total estimat

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	3.2. Din care Curs	1	3.3. Seminar	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	3.5. Din care Curs	14	3.6. Seminar	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laborator, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutorat					4
Alte activități					4
3.7. Total ore de studiu individual					58
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Număr de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Curs de introducere în Teledetecție
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. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> - R2 - Cunoaște și înțelege teoriile și conceptele relaționate cu evaluarea integrată a stării mediului pe care le adaptează la contexte spațiale și interdisciplinare diverse. - R3 - Înțelege și aplică metode și tehnici clasice și moderne pentru analiza și evaluarea integrată a stării mediului. - R10 - Înțelege și explică fundamentele teoretice și aplicative ale analizei statistice avansate, teledetecției și ale sistemelor informaționale geografice (GIS) în investigarea mediului.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> - R2 - Utilizează, adaptează și prezintă coerent teorii și concepte relaționate cu evaluarea integrată a stării mediului în sisteme ecologice, socio-ecologice și socio-economice. - R3 - Utilizează asistat metode și tehnici de evaluare integrată a stării mediului în colectarea, prelucrarea, interpretarea și validarea datelor de mediu. Utilizează competențe digitale transversale. - R10 - Selectează și aplică în mod riguros analize complexe folosind metode statistice avansate, date teledetectate și GIS și dezvoltă produse cartografice și modele predictive pentru diagnoza și monitorizarea mediului.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> - R2 - Aplică teoriile și concepte în formularea și dezvoltarea de metode, scenarii sau soluții pentru analiza stării mediului, evaluarea impactului asupra mediului, conservarea diversității biologice și a peisajelor. - R3 - Identifică și descrie metodele de evaluare a calității factorilor de mediu și a peisajelor relevante pentru evaluarea integrată a stării mediului. Planifică și implementează sisteme de monitorizare a componentelor de mediu și integrează datele de mediu în evaluarea integrată a stării mediului. - R10 - Planifică și desfășoară analize statistice sau geospațiale complexe în proiecte de cercetare sau consultanță, formulează concluzii bazate pe dovezi, utilizează coordonat dronele și alte instrumente de monitorizare a mediului.

7. Conținuturi

7.1. Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în teledetecție: spectrul electromagnetic	Prezentare teoretică urmată de exemplificare practică	
Aplicații ale imaginilor multispectrale și radar		
Fuziunea imaginilor multispectrale și radar		
Metode pentru procesarea imaginilor satelitare: clasificări supervizate și non-supervizate		
Metode pentru procesarea imaginilor satelitare: clasificări orientate obiect		
Metode pentru procesarea imaginilor satelitare: rețele neuronale de convoluție		
Aplicații de fotogrametrie cu aeronave fără pilot		
Analiza seriilor de imagini satelitare		
Bibliografie: <ul style="list-style-type: none">- Remote Sensing, jurnal de teledetecție 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) Teledetecție. 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

7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Introducere in modul de utilizare a programelor: SNAP și ArcGIS Pro	Prezentare teoretică urmată de exemplificare practică	
Culegerea și interpretarea raspunsului spectral. Aplicații cu imagini satelitare Sentinel-2, Sentinel-3 si Landsat		
Procesare de imagini satelitare radar – Sentinel 1		
Metode de fuziune a imaginilor radar și optice		
Metode de clasificare supervizată și nesupervizată: maximum likelihood, support vector machine, random forest		
Metode de segmentare și analiză orientată obiect: multiresolution segmentation		
Metode de clasificare supervizată: single shoot detector, u-net		
Planificarea și realizarea de zboruri cu aeronave fără pilot		
Procesarea de imagini aeriene obținute cu aeronave fără pilot		
Analiză evoluției spațiale și temporale a utilizării terenurilor		
Analiza spațială și temporală a temperaturilor suprafeței terestre		

Bibliografie:

- 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

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

--

9. Evaluare

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Prezentarea corectă a cunoștințelor fundamentale și de specialitate	Examen	50%
9.5. Seminar	Aplicarea corectă a cunoștințelor fundamentale și de specialitate	Proiect	50%
Standard minimum de performanță	Standard minim de performanță: nota 5, prezență obligatorie pentru 50% din cursuri și seminarii		

Data Completării
01.10.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în
departament
01.10.2025

Semnătura Directorului de
Departament