

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		Utilizare GIS în evaluarea integrată a stării mediului					
2.2. Titularul activităților de curs		Conf. univ. dr. Ionuț ȘANDRIC					
2.3. Titularul activităților de seminar							
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	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					15
Tutorat					10
Alte activități					4
3.7. Total ore de studiu individual					69
3.8. Total ore pe semestru					125
3.9. Număr de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Curs de introducere în GIS
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"> - R3 - Înțelege și aplică metode și tehnici clasice și moderne pentru analiza și evaluarea integrată a stării mediului. - R6 - Cunoaște cadrul legal, inclusiv cel strategic, și instrumentele de monitorizare a factorilor de mediu aplicabile în evaluări complexe și multidisciplinare. - 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"> - 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. - R6 - Evaluează critic studii și baze de date (publicații științifice, baze de date, studii și rapoarte de specialitate), redactează rapoarte științifice și comunică rezultatele cercetărilor în formate specifice (rapoarte, studii, articole, prezentări), integrează rezultatele metodelor participative; organizează și monitorizează componentele de bază ale mediului. - 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"> - 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. - R6 - Comunică rezultatele activităților în mod clar și responsabil, în scris și oral, către diferite categorii de public, în contexte academice sau profesionale, respectând standarde etice. - 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
Metode de procesare a datelor raster	Prezentare teoretică urmată de exemplificare practică	
Analiză morfometrică avansată		
Analiză spațială de tip rețea		
Analiză 3D		
Geoprocесare avansată: utilizarea și realizare de modele de analiză spațială		
Vizualizarea și analiza datelor spațio-temporale		
Aplicații WebGIS: tipuri de servicii, creare de aplicații personalizate		

Bibliografie:

- I. Sandric, C. Ionita, Z. Chitu, M. Dardala, R. Irimia, and F. T. Furtuna, "Using CUDA to accelerate uncertainty propagation modelling for landslide susceptibility assessment," Environ. Model. Softw., vol. 115, pp. 176–186, May 2019.
- I. Șandric et al., "Integrating catchment land cover data to remotely assess freshwater quality: a step forward in heterogeneity analysis of river networks," Aquat. Sci., vol. 81, no. 2, p. 26, 2019.
- D. S. Măntoiu, M. C. Nistorescu, I. C. Șandric, I. C. Mirea, A. Hăgătiș, and E. Stanciu, "Wilderness Areas in Romania: A Case Study on the South Western Carpathians," in Mapping Wilderness: Concepts, Techniques and Applications, S. J. Carver and S. Fritz, Eds. Dordrecht: Springer Netherlands, 2016, pp. 145–156.
- Longley P., (2015), Geographic Information Science and Systems, Ed. Jhon Wiley Academic
- I. Șandric, Z. Chițu, B. Mihai, and I. Săvulescu, "Landslide Susceptibility for the Administrative Area of Breaza, Prahova County, Curvature Subcarpathians, România," J. Maps, vol. 7, no. 1, pp. 552–563, Jan. 2011.

<ul style="list-style-type: none">- Imbroane, A.M. (2012), Sisteme Informatice Geografice, Vol. I. Structuri de date, Presa Universitară Clujană, 388 p, ISBN: 978-973-595-414-7- Imbroane, A.M. (2018), Sisteme informatice geografice Vol.2: Analiza spatiala si modelare, Presa Universitară Clujană- Burrough P, McDonell R. (2005), Principles of Geographic Information Systems, Ed. Oxford- David DiBiase, Michael DeMers, Ann Johnson, Karen Kemp, Ann Taylor Luck, Brandon Plewe, and Elizabeth Wentz, Geographic Information Science and Technology Body of Knowledge, 2006- http://www.gi-n2k.eu- https://www.arcgis.com- https://developers.arcgis.com		
7.2 Seminar	Metode de predare	Observații
Indici morfometrici utilizați în geomorfologie	Prezentare teoretică urmată de exemplificare practică	
Indici morfometrici utilizați în hidrologie		
Modelarea distribuției spațiale și temporale a potențialului de radiație solară		
Realizarea rețele de transport multi-modală și multi-temporală		
Analize de rețea pentru identificarea de zone de deservire, trasee optime și amplasamente optime		
Crearea de date 3D, vizualizarea de date 3D și analize spațiale cu date 3D		
Modelare de hazarduri naturale - alunecari de teren, eroziune de sol		
Analiza de impact a schimbărilor climatice		
Analiză spațială cu propagare de erori - instrumente utilizate		
Modelare complexă – modele cuplate		
Analize spațio-temporale: vizualizarea și analiza distribuției temperaturilor		
Publicarea de servicii WebGIS. Realizarea de aplicații WebGIS cu ArcGIS Online		
Bibliografie: <ul style="list-style-type: none">- I. Sandric, C. Ionita, Z. Chitu, M. Dardala, R. Irimia, and F. T. Furtuna, "Using CUDA to accelerate uncertainty propagation modelling for landslide susceptibility assessment," Environ. Model. Softw., vol. 115, pp. 176–186, May 2019.- I. Șandric et al., "Integrating catchment land cover data to remotely assess freshwater quality: a step forward in heterogeneity analysis of river networks," Aquat. Sci., vol. 81, no. 2, p. 26, 2019.- D. S. Măntoiu, M. C. Nistorescu, I. C. Șandric, I. C. Mirea, A. Hăgatiș, and E. Stanciu, "Wilderness Areas in Romania: A Case Study on the South Western Carpathians," in Mapping Wilderness: Concepts, Techniques and Applications, S. J. Carver and S. Fritz, Eds. Dordrecht: Springer Netherlands, 2016, pp. 145–156.- Longley P., (2015), Geographic Information Science and Systems, Ed. Jhon Wiley Academic- I. Șandric, Z. Chițu, B. Mihai, and I. Săvulescu, "Landslide Susceptibility for the Administrative Area of Breaza, Prahova County, Curvature Subcarpathians, România," J. Maps, vol. 7, no. 1, pp. 552–563, Jan. 2011.- Imbroane, A.M. (2012), Sisteme Informatice Geografice, Vol. I. Structuri de date, Presa Universitară Clujană, 388 p, ISBN: 978-973-595-414-7- Imbroane, A.M. (2018), Sisteme informatice geografice Vol.2: Analiza spatiala si modelare, Presa Universitară Clujană- Burrough P, McDonell R. (2005), Principles of Geographic Information Systems, Ed. Oxford- David DiBiase, Michael DeMers, Ann Johnson, Karen Kemp, Ann Taylor Luck, Brandon Plewe, and Elizabeth Wentz, Geographic Information Science and Technology Body of Knowledge, 2006- http://www.gi-n2k.eu- https://www.arcgis.com- https://developers.arcgis.com		

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**