

FIȘA DISCIPLINEI

Aplicarea GIS în științele pământului

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Geologie
1.4. Domeniul de studii	Geologie
1.5. Ciclu de studii	Master
1.6. Programul de studii / Calificarea	Geologie aplicată / Master
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Aplicarea GIS în științele pământului				Codul disciplinei		BMR9303			
2.2. Titularul activităților de curs			Conf. dr. ing. habil. Forray Ferenc Lázár								
2.3. Titularul activităților de seminar			Conf. dr. ing. habil. Forray Ferenc Lázár								
2.4. Anul de studiu		2	2.5. Semestrul		3	2.6. Tipul de evaluare		E	2.7. Regimul disciplinei		Opțional

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/ proiect	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 pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat (consiliere profesională)					9
Examinări					2
Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				69	
3.8. Total ore pe semestru				125	
3.9. Numărul de credite				7	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Calculator, videoproiector • Curs online (Microsoft Teams) (în condiții de pandemie)
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Calculatoare cu software specializat, alte materiale suplimentare (ex. hărți, GPS etc.)

6.1. Competențele specifice acumulate¹

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

Competențe profesionale/esențiale	• Însușirea conceptelor GIS • Editarea hărților tematice • Managementul datelor și reprezentarea grafică a acestora
Competențe transversale	• Însușirea metodelor specifice de pregătire • Organizarea lucrului în echipă

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște elementele de bază ale sistemelor GIS și ale gestionării datelor.
Aptitudini	Studentul este capabil să utilizeze software de birou și de teren bazat pe GIS. De asemenea, poate utiliza diverse programe pentru gestionarea/prelucrarea datelor (inclusiv inteligența artificială).
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru achiziția, gestionarea și prelucrarea datelor geologice.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Rezolvarea unor problemelor complexe din domeniul geologiei prin utilizarea IT
7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea sistemului GIS • Folosirea datelor vectoriale și raster • Folosirea QGIS pentru crearea hărților tematice • Folosirea în teren a aplicațiilor GIS (ex. QField) • Managementul datelor și reprezentarea grafică a acestora

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Instalarea programului QGIS	prelegere interactivă	2 ore

2. Interfața QGIS, aplicații (plug-in)	prelegere interactivă	2 ore
3. Metode de georeferențiere	prelegere interactivă	2 ore
4. Importul datelor	prelegere interactivă	2 ore
5. Desenarea hărților	prelegere interactivă	2 ore
6-7. Managementul bazelor de date	prelegere interactivă	4 ore
8-10. Managementul proiectelor și a simbologiei	prelegere interactivă	6 ore
11-12. Crearea foilor de hartă	prelegere interactivă	4 ore
13-14. Grafice	prelegere interactivă	4 ore

Bibliografie

1. QGIS development team (2022) QGIS Geographic Information System. Open-Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>.
2. Graser Anita, Peterson Gretchen N. (2022) QGIS Map Design. Locate Press LLC, 208p.
3. Menke Kurt, Smith Richard Jr, Pirelli Luigi, Van Hoesen John (2016) Mastering QGIS. Packt Publishing, 457p.
4. Agrawal Abha, Rasouli Majid (2019) EndNote 1-2-3 Easy! Reference Management for the Professional. Springer International Publishing, 344p.
5. Kirking Donna (2022) EndNote20 user guide. Clarivate 586p.
6. Moon Keon-Woong (2017) Learn ggplot2 using Shiny App. Springer, 351p.
7. Murrell Paul (2012) R Graphics. CRC Press, 505p.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Instalarea programului QGIS	Exerciții și muncă individuală	2 ore
2. Interfața QGIS, aplicații (plug-in)	Exerciții și muncă individuală	2 ore
3. Metode de georeferențiere	Exerciții și muncă individuală	2 ore
4. Importul datelor	Exerciții și muncă individuală	2 ore
5. Desenarea hărților	Exerciții și muncă individuală	2 ore
6-7. Managementul bazelor de date	Exerciții și muncă individuală	4 ore
8-10. Crearea foilor de hartă	Exerciții și muncă individuală	6 ore
11-12. EndNote 20	Exerciții și muncă individuală	4 ore
13-14. Grafice în R. Aplicații pentru grafice	Exerciții și muncă individuală	4 ore

Bibliografie

1. QGIS development team (2022) QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>.
2. Graser Anita, Peterson Gretchen N. (2022) QGIS Map Design. Locate Press LLC, 208p.
3. Menke Kurt, Smith Richard Jr, Pirelli Luigi, Van Hoesen John (2016) Mastering QGIS. Packt Publishing, 457p.
4. Agrawal Abha, Rasouli Majid (2019) EndNote 1-2-3 Easy! Reference Management for the Professional. Springer International Publishing, 344p.
5. Kirking Donna (2022) EndNote20 user guide. Clarivate 586p.
6. Moon Keon-Woong (2017) Learn ggplot2 using Shiny App. Springer, 351p.
7. Murrell Paul (2012) R Graphics. CRC Press, 505p.

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

- Rezolvarea unor problemelor complexe din domeniul geologiei prin utilizarea calculatoarelor
- Cunoașterea sistemului GIS și folosirea QGIS pentru crearea hărților tematice
- Folosirea în teren a aplicațiilor GIS
- Cunoașterea unor programe de management ale bibliografiei pentru redactarea proiectelor/cercetare
- Managementul datelor și reprezentarea grafică a acestora

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințe teoretice dobândite	Examen oral	50 %
10.5 Seminar/laborator	Evaluarea competențelor (utilizarea de software specializat pentru a rezolva probleme geologice)	Colocviu	50 %
10.6 Standard minim de performanță			
• Studenții trebuie să obțină cel puțin 50% din punctajul fiecărei categorii (examen și colocviu).			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								
								

Data completării:
21.03.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

.....

.....

Data avizării în departament:
28.03.2025

Semnătura directorului de departament

.....

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru *Dezvoltare durabilă* - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".