

FIȘA DISCIPLINEI

Desen Tehnic și Aplicații Grafice

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Geologie
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Geologică
1.5. Ciclu de studii	Licență 4 ani
1.6. Programul de studii / Calificarea	Curs zi/Inginerie Geologică/Inginer
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Desen Tehnic și Aplicații Grafice				Codul disciplinei	BLR6401
2.2. Titularul activităților de curs					Șef Lucrări Dr. Raluca Haitonic		
2.3. Titularul activităților de seminar					Șef Lucrări Dr. Raluca Haitonic		
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	3	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	42	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					3
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					6
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					1
3.5.5. Examinări					2
3.5.6. Alte activități					1
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				14	
3.8. Total ore pe semestru				70	
3.9. Numărul de credite				3	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Geologie Fizică, Topografie
4.2. de competențe	Se consideră că studenții au, din etapele anterioare de școlarizare, noțiuni terminologice și aptitudini de bază privind lucrul cu un computer

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Calculator, videoproiector, software specific
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Calculator, videoproiector, software specific

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	- Cunoștințe teoretice: - cunoașterea elementelor de desen tehnic - cunoașterea prelucrării imaginilor, lucrul cu rezoluțiile - cunoașterea programului Inkscape; - cunoașterea programului GIMP; - cunoașterea programului ImageJ; - cunoașterea programului SedLog; - cunoașterea programului LeapfrogGeo - Deprinderi dobândite: - cunoașterea programelor grafice - prelucrarea cu ușurință a imaginilor - crearea elementelor grafice în spațiul 2D/3D și modificarea proprietăților acestora. Adăugarea, utilizarea și respectarea elementelor de standardizare. - Reconstituiri de hărți geologice, secțiuni geologice, modelare 3D a zăcămintelor, resurselor etc; - Crearea de profile geologice pe baza datelor de suprafață, de foraj, profilelor seismice, GSP și a curbelor de nivel.
Competențe transversale	- să folosească tehnica de calcul și soft-urile studiate în cadrul aplicațiilor de laborator ale altor discipline complementare; - să folosească funcțiile studiate pentru prelucrarea grafică a imaginilor, pentru crearea de desene vectoriale, hărți, profile geologice etc. care pot ajuta studentul la redactarea de articole, lucrări de diplomă etc. - să dețină cunoștințele de bază în utilizarea computerului pentru a facilita parcurgerea celorlalte discipline informatice studiate în anii următori.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: principiile de bază folosite în desen tehnic (vectorial și raster)
Aptitudini	Studentul este capabil să deseneze obiecte care să reflecte conținutul litologic sau paleontologic
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent pentru elaborarea unui proiect individual bazat pe aplicații grafice

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente în domeniul desenului tehnic și a aplicațiilor grafice în sprijinul formării profesionale
---------------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	• Cunoașterea și manipularea cu ușurință a programelor de design si prelucrare grafică, înțelegerea elementelor de desen tehnic, realizarea de hărți și profile geologice. • Înțelegerea prelucrării fotografiilor, vizualizare 3D a coloanelor litologice si a modelelor geologice
----------------------------------	--

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Elemente de desen tehnic (metode de redare a formei si dimensiunii obiectelor)	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	
2. Sisteme grafice	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	
3. Sinteza, prelucrarea și analiza imaginilor. Aplicații grafice. Elemente generale in desenele tehnice: linia, scari de reprezentare, reprezentarea in proiecții, măsurarea suprafețelor.	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	
4. Introducere în Inkscape. Istoric. Lansarea Programului	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	
5. Inskape. Interfața (Bara de titlu, Meniul, Bara de comandă, Bara de control SNAP, Bara de control a instrumentelor sau trusa Cutiei cu instrumente, Riglele: orizontala si verticala, Cutia cu instrumente, Paleta de culori, Bara de stare, Instrumentele barei „Snap”)	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	
6. Inkscape. Primii pași. Lucrul cu fișiere și imagini. Meniul File, Pictograme de pe bara de comandă.	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	
7. Inkscape. Notiuni de bază (Undo si redo, Cut, Copy, Paste, Delete, Duplicate si clone - Functia „Duplicate”, Functia „Clone”, Create Tiled Clones))	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	
8. Inkscape. Selectorul, Editorul de noduri, Trusa, Operatii cu cai, Efecte cu cai (traietorii).	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	
9. Inkscape. Peria, Lupa, Editorul de dreptunghiuri, Editorul 3D, Editorul de elipse, Editorul de poligoane, Editorul de spirale. Inkscape. Cutia cu instrumente: Creionul, Stiloul Bezier, Penița caligrafică, Editorul de text, Pulverizatorul, Radiera, Editorul de umplere, Editorul de gradient, Pipeta sau „prelevatorul de culoare”, Editorul de conectori. Alte instrumente: Fill and Stroke, Layers, Align and Distribute, Document Properties, Transform, Rows and Columns, Groups. Limitare de vizibilitate si transparenta (Clipping and masking). Filtre si Extensii	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	
10. GIMP – grafică raster/bitmap – noțiuni introductive	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	

11. Image J: masuratori și calcule	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	
12. SedLog (intocmire de coloane litologice grafice)	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	
13. Leapfrog. Specificatii tehnice. Lucrul cu proiecte. Importarea date stocate in fisiere.csv. Realizarea unei topografii. Modele geologice pe baza datelor de foraj colectate in fisiere .csv	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	
14. Leapfrog. Adaugare foraje, topografii, calcul de volume. Numerical modelling.Realizare de sectiuni litologice si stratigrafice. Mod de prezentare/expunere a datelor. Modalitati de export (poza, video, etc).	Expunere, suporturi de curs în format electronic, discuții, aplicații practice	
Bibliografie - Abecedar Inkscape 0.48 (https://sites.google.com/site/mydigitalbooks) - Suporturi de curs Inkscape, Notiuni generale de desen tehnic - Gimp – Abecedar. - ImageJ – Reference Guide - Leapfrog Geo Fundamentals - Manual - https://www.seequent.com/products-solutions/leapfrog-geo/ - Tutoriale Leapfrog Geo (disponibile prin accesarea contului fiecărui student) - Documentatie electronica SedLog: http://www.sedlog.com/		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea generală și explicarea noțiunilor de bază utilizate la realizarea elementelor legate de aplicații grafice pe calculator.	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	
2. Prezentarea sistemelor grafice	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	
3. Sistemul de grafică computerizată. Prezentarea programelor grafice și a etapelor de lucru. Prezentarea aplicații grafice utilizate la prelucrarea și analiza imaginilor.	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	
4. Lucrul cu fișiere și imagini în Inkscape. Cunoașterea Meniului File și a Pictogramelor de pe bara de comandă.	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	
5. Vectorizare de imagini	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	
6. Realizare de scară de teren care să conțină elemente vectoriale și legate de geologie	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	
7. Utilizarea simbolurilor geologice în format vectorial	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	
8. Realizarea de coloana/schițe geologice în format vectorial (Inkscape)	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	
9. Vectorizare harta geologica	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	
10. Realizare planșă cu elemente geologice	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	
11. Masuratori directe minerale/fosile (ImageJ)	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	
12. Realizare coloana litologica SedLog	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	
13. Inserare date de foraj si plotare 3D (LeapfrogGeo)	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	
14. Realizare modele geologice 3D (LeapfrogGeo)	Exercițiu. Discuții, activități individuale și de grup	

Bibliografie

- Abecedar Inkscape 0.48 (<https://sites.google.com/site/mydigitalbooks>)
- Suporturi de curs Inkscape, Notiuni generale de desen tehnic
- Gimp – Abecedar.
- ImageJ – Reference Guide
- Leapfrog Geo Fundamentals – Manual
- <https://www.seequent.com/products-solutions/leapfrog-geo/>
- Tutoriale Leapfrog Geo (disponibile prin accesarea contului fiecărui student).

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

- conținutul disciplinei este o oportunitate oferită studenților geologi de a se pregăti pentru a face față provocărilor ulterioare în domeniu (cercetare și industrie) și activitățile conexe ale acestuia, în concordanță cu standardele de lucru internaționale. Cursul și lucrările practice prezintă exemple de calcul, studii de caz, probleme, exerciții și exemple în vederea instruirii studenților pentru lucrul cu elementele de desen tehnic și desenare vectorială

10. Evaluare

10. Criterii de evaluare			
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului cursului	Examen oral	50%
	Capacitate de sinteză		
10.5 Seminar/laborator	Evaluare pe parcurs	Colocviu Examinarea necesită rezolvarea problemelor grafice pe calculator	50%
	Lucrări practice		
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea a 50% din informația prezentată la curs și laborator; • Participarea la minimum 75% din lucrările practice de laborator;			

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

	Nu este cazul
--	---------------

Data completării:
25.03.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

.....

.....

Data avizării în departament:
25.03.2025

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".