

FIȘA DISCIPLINEI

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	Inginerie geologică
1.5 Ciclul de studii	4 ani
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Zi/Inginer geolog

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiect Semestrial 3 (Grafică Asistată de Calculator)						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar	Dr. Alexandra Tămaș						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	28				
3.8 Total ore pe semestru	56				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
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 și software-uri de specialitate

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	Activități față în față. Necesari: calculatoare, software specific

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Crearea proiectelor noi în multiple software-uri și importarea de imagini, secțiuni geologice, modele 3D, măsurături structurale, fisierelor în format SEG-Y, ASCII, CSV și alte extensii utilizate în geologie. • 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. • Restaurarea și validarea datelor structurale prin metode de „balancing” și „forward modelling”. • Exportarea datelor în formate compatibile pentru alte software-uri sau pentru prezentarea datelor.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Abilități de operare cu informații grafice sau tehnice, argumentarea folosirii anumitor instrumente în realizarea de elemente grafice sau calcule de resurse. • Capacitatea de a analiza date și de a identifica probleme (data QC). • Abilități de a lucra cu diverse extensii de fișiere ce sunt folosite și pentru alte software-uri, inclusiv din alte domenii. • Dezvoltarea abilității spațiale prin expunerea și manipularea obiectelor în spațiu 2D și 3D. • Abilități de prezentare.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina urmărește punerea în aplicare a cunoștințele de specialitate dobândite de studenți la disciplina Grafică asistată de calculator, prin elaborarea unui proiect individual realizat în softurile de specialitate Leapfrog și MOVE.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Crearea unui proiect nou. • Crearea unei baze de date prin introducerea datelor disponibile în proiect. • Integrarea datelor și realizarea modelelor tridimensionale, a secțiunilor sau a hărților. • Exportarea rezultatelor și realizarea unui poster în InkScape. • Prezentarea rezultatelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Nu este cazul		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Studentii vor utiliza cunoștințele dobândite pe parcursul semestrului pentru a realiza un proiect individual în Lipfrog și MOVE. Acestea vor include: Pentru Lipfrog:	Predare, exemple, proiecte individuale	28 ore

- realizarea de fisiere format .csv (comma separated values) în care se vor stoca toate datele aferente forajelor geologice (coordonate GPS, adancimi la care s-au interceptat diferite litologii, adâncimi la care s-au separate diferite corpuri de zacământ, adancimile stratigrafice, adâncimi de la care s-au colectat probe, nivel freatic, etc). Numărul minim de foraje este de 30. Pe baza datelor stocate in fisierele.csv fiecare student va realiza harta topografica a regiunii, harta de adancimi, modele tridimensionale, sectiuni stratigrafice sau litologice, vizualizare foraje (individuale sau multiple), calculul zacământului existent în arealul studiat.

Pentru MOVE:

- Crearea unui proiect nou
- Importarea de date în format CSV, ASCII, GeoTiff, MOVE și altele pentru a realiza baza de date disponibila in proiectele noi precum:
 - Importarea măsurătorilor de teren.
 - Importarea hărților geologice.
 - Importarea unui model digital de elevatie (DEM).
 - Importarea sondelor.
 - Importarea unei linii seismice.

Pe baza datelor stocate fiecare student va realiza urmatoarele:

- Digitizarea limitelor stratigrafice și crearea unei coloane stratigrafice.
- Digitizarea măsurătorilor adiționale de înclinație și azimut de pe harta geologică.
- Completarea unei secțiuni geologice pe care se vor proiecta limitele stratigrafice, sondele, măsurătorile structurale, linia seismica etc.
- Crearea de diagrame stereografice care să conțină măsurătorile din teren.
- Digitizarea și balansarea sau forward modelling (la alegere) a unei secțiuni geologice.
- Exportarea și pregatirea unui poster în Inkscape.
- Prezentarea rezultatelor.

Bibliografie:

1. Bibliografie de specialitate legată de geologia arealului abordat în cadrul proiectului (Articole științifice).
2. Leapfrog Geofundamentals for Leapfrog Geo Version 4.4. Ghid de utilizare.
3. MOVE tutorials (disponibile dupa fiecare laborator), precum si din aplicatie.
4. MOVE knowlege base – disponibil din aplicatie.
5. Using structural validation and balancing tools to aid interpretation.

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 grafică tehnică și asistată de calculator și modelare 3D în geologie.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Predare și lucrări practice individuale	Evaluare pe parcurs Proiectul semestrial	Colocviu	20% 80%
10.6 Standard minim de performanță			
- Nota minimă 5			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

20.02.2023

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

25.02.2023