

A TANTÁRGY ADATLAPJA

1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2 Kar	Biológia és Geológia Kar
1.3 Intézet	Geológiai Intézet Magyar Tagozat
1.4 Szakterület	Geológia
1.5 Képzési szint	Alap
1.6 Szak / Képesítés	Geológia

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Geológiában alkalmazott matematika						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	Dr. Mezei Ildikó Ilona						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	Dr. Mezei Ildikó Ilona						
2.4 Tanulmányi év	1	2.5 Félév	1	2.6. Értékelés módja	Ellen- őrzés	2.7 Tantárgy típusa	Kötelező- Alap

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszám)

3.1 Heti óraszám	3	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	1
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	42	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	14
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					30
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					10
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					30
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					10
Vizsgák					10
Leadott házi feladatok javítása					28
3.7 Egyéni munka össz-óraszám	118				
3.8 A félév össz-óraszám	150				
3.9 Kreditszám	6				

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	<ul style="list-style-type: none"> Nincs
4.2 Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none"> Középiskolás mértan, algebra, analízis

5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> Táblával felszerelt előadóterem
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> Táblával felszerelt előadóterem

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> A síkmértan, lineáris egyenletrendszerek, matematikai analízis, differenciálegyenletek alapfogalmainak, alaptételeinek ismerete és használata.
Transzverzális kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> A geológiában előforduló problémák közül azok azonosítása és megoldása, amelyek a matematika eszközeivel tanulmányozhatók.

7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none"> Feladatmegoldói, matematikai szövegértési készségek, jártasságok fejlesztése a felsőbb matematikai alapok elsajátításával.
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"> A síkgeometria eszközeit tudják alkalmazni különböző típusú alkalmazott matematikai feladatok megoldásában A lineáris egyenletrendszert tudják megoldani Kapjanak betekintést a többváltozós analízisbe és a differenciál egyenletek témakörébe

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Konvex négyszögek, szabályos sokszögek jellemzői, szögei, területképletei (értelmezés, tulajdonságok)	Előadás, magyarázat, beszélgetés	
2. Háromszögek hasonlósága, Thálész tétele, Szögfelező tétel	Előadás, magyarázat, beszélgetés	
3. Trigonometrikus függvények, tulajdonságok, trigonometrikus kör.	Előadás, magyarázat, beszélgetés	
4. Derékszögű háromszögek megoldása (befogó, magasság, Pitagorász tétele)	Előadás, magyarázat, beszélgetés	
5. Általános háromszög megoldása (szinusz tétel, koszinusz tétel, általánosított Pitagorász tétel)	Előadás, magyarázat, beszélgetés	
6. Mátrixok, determinánsok	Előadás, magyarázat, beszélgetés	
7. Mátrixok rangja. Gauss elimináció	Előadás, magyarázat, beszélgetés	
8. Lineáris egyenletrendszerek megoldása	Előadás, magyarázat, beszélgetés	
9. Valós függvények deriválása	Előadás, magyarázat,	

	beszélgetés	
10. Valós függvények integrálása	Előadás, magyarázat, beszélgetés	
11. Többváltozós függvények határértéke	Előadás, magyarázat, beszélgetés	
12. Többváltozós függvények differenciálja	Előadás, magyarázat, beszélgetés	
13. Közönséges differenciál egyenletek	Előadás, magyarázat, beszélgetés	
14. Szétválasztható és homogén differenciálegyenletek	Előadás, magyarázat, beszélgetés	

Könyvészet:

1. Hajós Gy, Bevezetés a geometriába, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999
2. Freud R., Lineáris algebra, ELTE kiadó, Budapest, 1996
3. Finta Z., Matematikai Analízis, Egyetemi Kiadó, Kolozsvár, 2012

8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Konvex négyszögek, szabályos sokszögek jellemzői, szögei, területképletei (értelmezés, tulajdonságok)	Feladatmegoldás	
2. Háromszögek hasonlósága, Thálész tétele, Szögfelező tétel	Feladatmegoldás	
3. Trigonometrikus függvények, tulajdonságok, trigonometrikus kör.	Feladatmegoldás	
4. Derékszögű háromszögek megoldása (befogó, magasság, Pitagorász tétele)	Feladatmegoldás	
5. Általános háromszög megoldása (szinusz tétel, koszinusz tétel, általánosított Pitagorász tétel)	Feladatmegoldás	
6. Mátrixok, determinánsok	Feladatmegoldás	
7. Mátrixok rangja. Gauss elimináció	Feladatmegoldás	
8. Lineáris egyenletrendszerek megoldása	Feladatmegoldás	
9. Valós függvények deriválása	Feladatmegoldás	
10. Valós függvények integrálása	Feladatmegoldás	
11. Többváltozós függvények határértéke	Feladatmegoldás	
12. Többváltozós függvények differenciálja	Feladatmegoldás	
13. Közönséges differenciál egyenletek	Feladatmegoldás	
14. Szétválasztható és homogén differenciálegyenletek	Feladatmegoldás	

Könyvészet

1. Stere, I., Soare S., Niculescu I., Culegere de probleme de geometrie si trigonometrie, Ed. Did. Si Ped., Bucuresti, 1987
2. D.K. Fagyajev, Sz. Szominszkij, Felsőfokú algebrai feladatok, Typotex, 2000
3. S. Toader, Ecuatii diferentiale, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2006

9. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával.

- A tantárgy tartalma megegyezik az egyetemi oktatásban a fontosabb egyetemeken oktatott Matematika geológusoknak tárgy hagyományos tartalmával.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Alapfogalmak és alaptételek ismerete	Félévközi felmérők	40 %
10.5 Szeminárium / Labor	Feladatmegoldások helyessége	Félévközi felmérők	40 %
	Félév közbeni tevékenység	Házi feladatok	20%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none">• Házi feladatok rendszeres elkészítése• Minden témakör alapfogalmainak ismerete• Minden témakör egyszerűbb típusfeladatainak megoldása			

Kitöltés dátuma

2022.02.20

Előadás felelőse

dr. Mezei Ildikó Ilona adj.

Szeminárium felelőse

dr. Mezei Ildikó Ilona adj.

Az intézeti jóváhagyás dátuma

.....

Intézetigazgató

.....