

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Matematikai alapok
2025-2026

1. A képzési program adatai

1.1. Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2. Kar	Matematika és Informatika Kar
1.3. Intézet	Magyar Matematika és Informatika
1.4. Szakterület	Matematika / Informatika
1.5. Képzési szint	Alap
1.6. Tanulmányi program / Képesítés	Informatikai Matematika – dupla szakos képzés
1.7. Képzési forma	Nappali

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve	Matematikai alapok			A tantárgy kódja	MLM0018		
2.2. Az előadásért felelős tanár neve	dr. Lukács Andor egyetemi adjunktus						
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve	dr. Lukács Andor egyetemi adjunktus						
2.4. Tanulmányi év	1	2.5. Félév	1	2.6. Értékelés módja	É	2.7. Tantárgy típusa	Opcionális

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

3.1. Heti óraszám	3	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor/projekt	1
3.4. Tantervben szereplő összórászám	42	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	14
Az egyéni tanulmányi idő (ET) és az önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					25
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					25
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása					28
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					5
Vizsgák					
Más tevékenységek:					
3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összórászámja					83
3.8. A félév összórászámja					125
3.9. Kreditszám					5

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. Tantervi	Nincsen
4.2. Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none">Középiskolai matematika alapfokú ismereteMatematikai gondolkodás, feladatmegoldói ismeretek

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	Táblával és video projektorral felszerelt előadó terem
5.2. A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	Táblával és video projektorral felszerelt szemináriumi terem

6.1. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai/kulcs-kompetenciák	<p>C1 Matematikai fogalmakkal és módszerekkel való munka</p> <p>C1.1 Fogalmak azonosítása, elméletek leírása és a szaknyelv használata</p> <p>C1.2 A matematikai fogalmak helyes magyarázata és értelmezése a szaknyelv felhasználásával</p> <p>C1.3 A módszerek és elvek helyes alkalmazása a matematikafeladatok megoldásában</p> <p>C1.4. Főbb matematikai problémátípusok felismerése és a megoldásukhoz szükséges módszerek, technikák kiválasztása.</p> <p>C1.5 Projektek és dolgozatok elkészítése matematikai módszerek és eredmények bemutatására</p> <p>C5 Matematikai eredmények bizonyítása különböző matematikai fogalmak és gondolatmenetek alapján</p> <p>C 5.1 A matematikai bizonyítások megfelelő fogalmainak, módszereinek és technikáinak azonosítása</p> <p>C 5.2 Matematikai gondolatmenetek alkalmazása matematikai eredmények bizonyítására</p> <p>C 5.3 Matematikai eredmények igazolására vonatkozó érvelések logikus felépítése és kifejtése, a feltételek és a következtetések világos azonosításával</p> <p>C 5.4 Különböző bizonyítási módszerek hatékony alkalmazása és komparatív elemzése</p> <p>C 5.5 Egyéni projektek és dolgozatok elkészítése különböző bizonyítási módszerek használatával.</p>
Transzverzális kompetenciák	<p>CT1 A szervezett és hatékony munka szabályainak, a didaktikai-tudományos területhez való felelősségteljes hozzáállás alkalmazása a saját potenciál kreatív értékesítéséhez, a szakmai etika alapelveinek és normáinak tiszteletben tartásával</p> <p>CT3 Hatékony módszerek és technikák használata tanulásra, információszerezésre, kutatásra és a tudásszerzési kapacitások fejlesztésére, egy dinamikus társadalom igényeinek való megfelelésre, román és egy nemzetközi nyelven történő kommunikációra</p>

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	Alapvető matematikai ismeretek frissítése és bővítése az algebra, geometria és matematikai analízis területéről.
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	A középiskolai algebra, geometria és matematikai analízis azon fejezeteinek áttekintése, amelyek a leginkább szükségesek a további matematikai tanulmányokhoz.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. A másodfokú függvény	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
2. Függvények elemi tulajdonságai és műveletek függvényekkel	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
3. Nevezetes egyenlőtlenségek	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
4. Kombinatorika	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
5. Polinomok és algebrai egyenletek	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
6. Lineáris egyenletrendszerek	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
7. Mátrixok	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
8. Függvények folytonossága és deriválhatósága	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
9. Középpérték tételek	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
10. Függvények tanulmányozása	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
11. Primitív függvények	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
12. Határozott integrál	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
13. A határozott integrál alkalmazásai	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
14. Összefoglaló feladatok	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
Könyvészet		
1. András Szilárd, Szenkovits Ferenc: <i>Matematikai feladatgyűjtemény</i> . Státus Kiadó, Csíkszereda, 2017.		

2. Középiskolai tankönyvek		
3. Feladatgyűjtemények		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. A másodfokú függvény	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
2. Függvények elemi tulajdonságai és műveletek függvényekkel	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
3. Nevezetes egyenlőtlenségek	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
4. Kombinatorika	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
5. Polinomok és algebrai egyenletek	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
6. Lineáris egyenletrendszerek	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
7. Mátrixok	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
8. Függvények folytonossága és deriválhatósága	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
9. Közéérték tételek	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
10. Függvények tanulmányozása	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
11. Primitív függvények	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
12. Határozott integrál	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
13. A határozott integrál alkalmazásai	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
14. Összefoglaló feladatok	Előadás, párbeszéd, problematizálás.	
Könyvészet		
1. András Szilárd, Szenkovits Ferenc: <i>Matematikai feladatgyűjtemény</i> . Státus Kiadó, Csíkszereda, 2017.		
2. Középiskolai tankönyvek		
3. Feladatgyűjtemények		

9. A tantárgy tartalmának összehangolása az episztemikus közösségek képviselőinek, a szakmai egyesületeknek és a szakterület reprezentatív munkáltatóinak elvárásaival.

- A tantárgy az elemi matematika alapvető ismereteinek ismétlését tűzi ki célul, ami leginkább azon hallgatók számára fontos, akiknek a középiskolai ismeretei itt-ott hiányosak.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás és szeminárium	Alapfogalmak és alapvető matematikai eredmények ismerete	Ellenőrző dolgozatok a félév folyamán heti rendszerességgel	100 %
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
• Legalább 5-ös átlag elérése a megírt ellenőrző dolgozatokon.			

11. SDG ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)

Nem alkalmazható.

Kitöltés időpontja:
2025. szept. 21.

Előadás felelőse:
dr. Lukács Andor, egyetemi adjunktus

Szeminárium felelőse:
dr. Lukács Andor, egyetemi adjunktus

Az intézeti jóváhagyás dátuma:
2025. szept. 21.

Intézetigazgató:
dr. András Szilárd, egyetemi docens