

## A TANTÁRGY ADATLAPJA

### 1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2 Kar	Matematika és Informatika
1.3 Intézet	Magyar Matematika és Informatika
1.4 Szakterület	Matematika
1.5 Képzési szint	mesteri
1.6 Szak / Képesítés	Matematika didaktika

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve (hu) (en) (ro)	Algebra oktatás módszertana Methodical aspects in the teaching of algebra Aspecte metodice în predarea algebrei						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	Szántó Csaba egyetemi docens						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	Szántó Csaba egyetemi docens						
2.4 Tanulmányi év	2	2.5 Félév	4	2.6. Értékelés módja	Vizsga	2.7 Tantárgy típusa	Kötelező
2.8 A tantárgy kódja	MMM3124						

### 3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszama)

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					20
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					10
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					6
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					6
Vizsgák					2
Más tevékenységek:projektek					14
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	44				
3.8 A félév össz-óraszama	100				
3.9 Kreditszám	4				

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nincsen</li> </ul>
4.2 Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nincsen</li> </ul>

### 5. Feltételek (ha vannak)

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

## 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• C1.1 Fogalmak azonosítása, elméletek leírása és a szaknyelv használata</li><li>• C1.2 A matematikai fogalmak helyes magyarázata és értelmezése a szaknyelv felhasználásával</li><li>• C1.3 A módszerek és elvek helyes alkalmazása a matematikafeladatok megoldásában</li><li>• C1.4. Főbb matematikai problématípusok felismerése és a megoldásukhoz szükséges módszerek, technikák kiválasztása.</li><li>• C1.5 Projektek és dolgozatok elkészítése matematikai módszerek és eredmények bemutatására</li><li>• C 5.1 A matematikai bizonyítások megfelelő fogalmainak, módszereinek és technikáinak azonosítása</li><li>• C 5.2 Matematikai gondolatmenetek alkalmazása matematikai eredmények bizonyítására</li><li>• C 5.3 Matematikai eredmények igazolására vonatkozó érvelések logikus felépítése és kifejtése, a feltételek és a következtetések világos azonosításával</li><li>• C 5.4 Különböző bizonyítási módszerek hatékony alkalmazása és komparatív elemzése</li><li>• C 5.5 Egyéni projektek és dolgozatok elkészítése különböző bizonyítási módszerek használatával.</li></ul>
<b>Transzverzális kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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</li><li>• 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</li></ul>

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none"><li>• Az iskolai elemi algebrai fogalmak tanításának módszertani rendszerezése, feladatmegoldási stratégiák optimalizálása</li></ul>
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"><li>• A szemináriumok célja az előadáson bemutatott módszerek alkalmazása, nagy hangsúlyt fektetve a diákok önálló munkájára.</li></ul>

## 8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Hatványok	Előadás	
2. Száamtani és mértani haladványok	Előadás	
3. Végződések, maradékok	Előadás	
4. Számrendszerek. Tizedes törtek	Előadás	
5. Klasszikus egyenlőtlenségek	Előadás	
6. Alkalmazások egyenlőtlenségekre	Előadás	
7. Polinomok	Előadás	
8. Rövidített számítási képletek	Előadás	
9. Másodfokú egyenletek	Előadás	
10. Algebrai egyenletek	Előadás	
11. Függvények	Előadás	
12. Kombinatorikai alapfogalmak	Előadás	
13. Kombinatorikai alapelvek	Előadás	
14. Kombinációs összegek	Előadás	
Könyvészet [1] V-XI osztályos tankönyvek [2] Nastasescu, Nita, Brandiburu, Joita: Exercitii si probleme de algebra [3] Manea, Neago: Culegere probleme matematica clasele V-VIII [4] Aigner, Ziegler: Proofs from the book, 6th edition, Springer 2018 [5] Versenyfeladatok: Zrínyi, Matematika olimpiász, OMMO-EMMV		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Hatványok	Példák,feladatmegoldás	
2. Száamtani és mértani haladványok	Példák,feladatmegoldás	
3. Végződések, maradékok	Példák,feladatmegoldás	
4. Számrendszerek. Tizedes törtek	Példák,feladatmegoldás	
5. Klasszikus egyenlőtlenségek	Példák,feladatmegoldás	
6. Alkalmazások egyenlőtlenségekre	Példák,feladatmegoldás	
7. Polinomok	Példák,feladatmegoldás	
8. Rövidített számítási képletek	Példák,feladatmegoldás	
9. Másodfokú egyenletek	Példák,feladatmegoldás	
10. Algebrai egyenletek	Példák,feladatmegoldás	
11. Függvények	Példák,feladatmegoldás	
12. Kombinatorikai alapfogalmak	Példák,feladatmegoldás	
13. Kombinatorikai alapelvek	Példák,feladatmegoldás	
14. Kombinációs összegek	Példák,feladatmegoldás	
Könyvészet [1] V-XI osztályos tankönyvek [2] Nastasescu, Nita, Brandiburu, Joita: Exercitii si probleme de algebra [3] Manea, Neago: Culegere probleme matematica clasele V-VIII [4] Aigner, Ziegler: Proofs from the book, 6th edition, Springer 2018 [5] Versenyfeladatok: Zrínyi, Matematika olimpiász, OMMO-EMMV		

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

- A kurzus bemutatja és fejleszti az iskolai algebra tanterv számos, gyakorlati alkalmazásokat is hordozó elemét.
- Olyan általános iskolai és gimnáziumi algebrai elemeket mutatunk be, amelyek egy elég általános keretet hoznak létre ahhoz, hogy a hallgatók megragadhassák a területtel kapcsolatos problémák sokféleségét.
- A hallgatók elsajátítják és elmélyítik a lehetséges jövőbeli oktatási tevékenységekhez szükséges

módszereket és emellett kialakítanak konkrét feladat- és problémamegoldási képességeket

## 10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Bemutatói képesség tesztelése	Próba óra	50%
10.5 Szeminárium / Labor	Egyes fejezetek kiegészítése kidolgozott feladatokkal	Referátum	50%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
Minimális átmenő jegy 5.			

Kitöltés dátuma

Előadás felelőse

Szeminárium felelőse

27.04.2022

Szántó Csaba egyetemi docens

Szántó Csaba egyetemi docens

Az intézeti jóváhagyás dátuma

Intézetigazgató

30.04.2022

András Szilárd egyetemi docens