

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Haladó feladatmegoldási stratégiák a matematikában és informatikában
2025-2026

1. A képzési program adatai

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

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Haladó feladatmegoldási stratégiák a matematikában és informatikában						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	Lukács Andor						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	Lukács Andor						
2.4 Tanulmányi év	1	2.5 Félév	2	2.6. Értékelés módja	Évközi felmérés	2.7 Tantárgy típusa	Fakultatív
2.8 A tantárgy kódja	MLM2002						

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

3.1 Heti óraszám	2	melyből: 3.2 előadás	0	3.3 szeminárium/labor	0/2
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	28	melyből: 3.5 előadás	0	3.6 szeminárium/labor	0/28
A tanulmányi idő elosztása:					Óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					18
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					18
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása					11
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					
Vizsgák					
Más tevékenységek:					-
3.7 Egyéni munka össz-óraszám	47				
3.8 A félév össz-óraszám	75				
3.9 Kreditszám	3				

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	Középiskolai tananyag
4.2 Kompetenciabeli	Matematikai gondolkodás, modellezés, problematizálás

5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	Táblával, video projektorral felszerelt, átrendezhető tanterem, internet csatlakozás
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	Táblával, video projektorral felszerelt, átrendezhető tanterem, internet csatlakozás

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	• C1.3 A módszerek és elvek helyes alkalmazása a matematikafeladatok megoldásában • C1.4 Főbb matematikai problémátípusok felismerése és a megoldásukhoz szükséges módszerek, technikák kiválasztása. • C 5.1 A matematikai bizonyítások megfelelő fogalmainak, módszereinek és technikáinak azonosítása • C 5.2 Matematikai gondolatmenetek alkalmazása matematikai eredmények bizonyítására • C 5.3 Matematikai eredmények igazolására vonatkozó érvelések logikus felépítése és kifejtése, a feltételek és a következtetések világos azonosításával
Transzverzális kompetenciák	• CT1 A fegyelmezett és hatékony munka szabályainak alkalmazása, a tudományos és didaktikai terület iránti felelősségteljes magatartás kialakítása, a saját potenciál optimális és kreatív kiaknázása érdekében különböző problémaszituációkban, a szakmai etika szabályainak betartása mellett. • CT3 Hatékony módszerek és technikák használata tanulásra, információszerzésre, kutatásra és a tudásszerzési kapacitások fejlesztésére, egy dinamikus társadalom igényeinek való megfelelésre, román és egy nemzetközi nyelven történő kommunikációra

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	• Matematikaversenyeken használt általános feladatmegoldási stratégiák/módszerek megismerése
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	• Feladatmegoldási stratégiák vizsgálata versenyfeladatokon keresztül • Versenyeken adott feladatok megoldása

8. A tantárgy tartalma

8.1. Labor	Tanítási módszerek	Megjegyzések
1. Csoporthatások	Előadás, megbeszélés, didaktikai bemutató, problematizálás	Minden előadáshoz tartozik egy 1 órás szeminárium, amelynek a tematikája megegyezik az előadás tematikájával
2. Burnside lemma és alkalmazásai	Előadás, megbeszélés, didaktikai bemutató, problematizálás	
3. Sylow-tételek és alkalmazásai	Előadás, megbeszélés, didaktikai bemutató, problematizálás	

4. Lineáris algebra kiegészítő 1.	Előadás, megbeszélés, didaktikai bemutató, problematizálás	
5. Lineáris algebra kiegészítő 2.	Előadás, megbeszélés, didaktikai bemutató, problematizálás	
6. Egyváltozós valós analízis kiegészítő 1.	Előadás, megbeszélés, didaktikai bemutató, problematizálás	
7. Egyváltozós valós analízis kiegészítő 2.	Előadás, megbeszélés, didaktikai bemutató, problematizálás	
8. Többváltozós valós analízis kiegészítő 1.	Előadás, megbeszélés, didaktikai bemutató, problematizálás	
9. Többváltozós valós analízis kiegészítő 2.	Előadás, megbeszélés, didaktikai bemutató, problematizálás	
10. Geometria 1 kiegészítő	Előadás, megbeszélés, didaktikai bemutató, problematizálás	
11+12. Feladatok a SEEMOUS versenyről	Előadás, megbeszélés, didaktikai bemutató, problematizálás	
13+14. Feladatok a Traian Lalescu versenyről	Előadás, megbeszélés, didaktikai bemutató, problematizálás	
Szakirodalom 1. Arthur Engel: Problem solving strategies, Springer, 1999 2. Aigner M, Ziegler G.M.: Proofs from the book, Springer, 2010 3. Marian Mureșan, András Szilárd: Matematikai analízis, Editura Didactică și Pedagogică, 2003 4. Marian Mureșan: Mathematics for Competitions, Cyprus Mathematical Society, 2006 5. De Souza P. N., Silva J.-N.: Berkeley Problems in Mathematics. Third Edition. Springer, 2004 6. Gelca R., Andreescu T.: Putnam and Beyond. Springer, 2007 7. Kedlaya K. S., Poonen B., Vakil R.: The William Lowell Putnam Mathematical Competition 1985 – 2000. Problems, Solutions, and Commentary. The Mathematical Association of America, 2002 8. András Szilárd, Kajántó Sándor, Cseh Tünde: Matematika szakköri feladatok, Státus Kiadó, 2018 9. www.edumanager.ro/community/documente/concursuri_internationale_vol_1.pdf 10. www.edumanager.ro/community/documente/concursuri_internationale_vol_2.pdf		

9. A tárgy tartalmának összhangba hozása az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásaival.

- Az itt szerzett ismeretek egyrészt elősegítik több tantárgy elsajátítását, másrészt megalapozhatják a későbbi tanári munkájukat, amelynek során diákokat készíthetnek versenyekre.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Alapfogalmak, módszerek, stratégiák pontos ismerete Bizonyítások ismerete	Feladatmegoldás a félév során	60%
10.5 Szeminárium / Labor	Versenyfeladatok megoldásához szükséges módszerek ismerete	Feladatmegoldás a félév során	40%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
- Az alapvető módszerek bemutatása, alkalmazása feladatok megoldásában - Konkrét feladatok esetén a megoldási módszer kiválasztása.			

Kitöltés dátuma

2025. április 30.

Előadás felelőse

Dr. Lukács Andor, egyet. adjunktus

Szeminárium felelőse

Dr. Lukács andor, egyet. adjunktus

Az intézeti jóváhagyás dátuma

2025. április 30.

Intézetigazgató

Dr. András Szilárd, egyet. docens