

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Ellenpéldák szerepe a matematikai analízis tanításában

Egyetemi tanév 2025-2026

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	Mesterképzés
1.6. Tanulmányi program / Képesítés	Modern módszerek a matematika tanításában
1.7. Képzési forma	Nappali tagozat

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve		Ellenpéldák szerepe a matematikai analízis tanításában				A tantárgy kódja		MMM3013		
2.2. Az előadásért felelős tanár neve			Dr. Finta Zoltán egyet. docens							
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve			Dr. Finta Zoltán egyet. docens							
2.4. Tanulmányi év		2	2.5. Félév		3	2.6. Értékelés módja		É	2.7. Tantárgy típusa	kötelező-szaktantárgy

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

3.1. Heti óraszám	3	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor/projekt	1
3.4. Tantervben szereplő összóraszám	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					20
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portfóliók, referátumok, esszék kidolgozása					20
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					23
Vizsgák					20
Más tevékenységek:					
3.7. Egyéni tanulmányi idő (ET) és önképzési tevékenységekre (ÖT) szánt idő összóraszám					108
3.8. A félév összóraszám					150
3.9. Kreditszám					6

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. Tantervi	Matematikai analízis 1
4.2. Kompetenciabeli	Matematikai gondolkodás, modellezés, problémamegoldás

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	Megfelelő infrastruktúrával ellátott előadóterem
5.2. A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	Megfelelő infrastruktúrával ellátott szeminárium terem

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák¹

¹ Választhat kompetenciák vagy tanulási eredmények között, illetve választhatja mindkettőt is. Amennyiben csak az egyik lehetőséget választja, a másik lehetőséget el kell távolítani a táblázatból, és a kiválasztott lehetőség a 6. számot kapja.

Szakmai/kulcs-kompetenciák	• C 4.1 Adattípusok és modellek szerkezetének azonosítása • C 4.2 Matematikai modellek magyarázata és értelmezése • C 4.3 Matematikai modellek szerkesztése sajátos technikák és eszközök alapján • C 4.4 Modellek implementálása során kapott eredmények kritikus értelmezése, alternatív megközelítésekkel való összehasonlítás • C 4.5 Konkrét matematikai problémák modellezésére vonatkozó projektek elkészítése
Transzverzális kompetenciák	• CT 1 A szervezett és hatékony munka szabályainak, a didaktikai-tudományos területhez való felelősség teljes hozzáállás alkalmazása a saját potenciál kreatív értékesítéséhez, a szakmai etika alapelveinek és normáinak tiszteletben tartásával • CT 3 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	• Az ellenpéldák szerepének bemutatása a matematikai analízisben
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	• Példák és ellenpéldák bemutatása, ezek jelentőségének kihangsúlyozása a matematikai analízis tanításában

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1) Ellenpéldák a valós számrendszerrel kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4] (a könyvészetből)
2) Ellenpéldák a függvényekkel és határértékével kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4]
3) Ellenpéldák a függvényekkel és határértékével kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4]
4) Ellenpéldák a deriválással kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4]
5) Ellenpéldák a függvényekkel és határértékével kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4]
6) Ellenpéldák a Riemann integrállal kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4]
7) Ellenpéldák a Riemann integrállal kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4]
8) Ellenpéldák a sorozatokkal kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4]
9) Ellenpéldák a sorozatokkal kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4]
10) Ellenpéldák sorokkal kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4]

11) Ellenpéldák sorokkal kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4]
12) Ellenpéldák az egyenletes konvergenciával kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4]
13) Ellenpéldák az egyenletes konvergenciával kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4]
14) Ellenpéldák valós halmazokkal és mértékkel kapcsolatosan	Előadás, bemutatás, szemléltetés	[4]
Könyvészet 1) Crăciun C.V.: <i>Analiză matematică (Materiale pentru perfecționarea profesorilor de liceu)</i> , Universitatea din București, Facultatea de Matematică, București, 1992. 2) Crăciun C.V.: <i>Contraexemple în analiza matematică</i> , Universitatea din București, Facultatea de Matematică, București, 1989. 3) Crăciun C.V.: <i>Teoreme de medie din analiza matematică</i> , Universitatea din București, Facultatea de Matematică, București, 1986. 4) Gelbaum B.R. – Olmsted J.M.H.: <i>Contraexemple în analiză</i> , Editura Științifică, București, 1973. 5) Konnerth O.: <i>Greșeli tipice în învățarea analizei matematice ilustrate prin exemple și contraexemple</i> , Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1982. 6) Rădulescu S. – Rădulescu M.: <i>Teoreme și probleme de analiză matematică</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1) Ellenpéldák a valós számrendszerrel kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5] (a könyvészetből)
2) Ellenpéldák a függvényekkel és határértékével kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5]
3) Ellenpéldák a függvényekkel és határértékével kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5]
4) Ellenpéldák a deriválással kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5]
5) Ellenpéldák a függvényekkel és határértékével kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5]
6) Ellenpéldák a Riemann integrállal kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5]
7) Ellenpéldák a Riemann integrállal kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5]
8) Ellenpéldák a sorozatokkal kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5]
9) Ellenpéldák a sorozatokkal kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5]
10) Ellenpéldák a sorokkal kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5]
11) Ellenpéldák a sorokkal kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5]

12) Ellenpéldák az egyenletes konvergenciával kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5]
13) Ellenpéldák az egyenletes konvergenciával kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5]
14) Ellenpéldák valós halmazokkal és mértékkel kapcsolatosan (gyakorlatok és feladatok)	Megbeszélés, vita, kérdezve kifejtés	[4, 5]

Könyvészet

- 1) Crăciun C.V.: *Analiză matematică (Materiale pentru perfecționarea profesorilor de liceu)*, Universitatea din București, Facultatea de Matematică, București, 1992.
- 2) Crăciun C.V.: *Contraexemple în analiza matematică*, Universitatea din București, Facultatea de Matematică, București, 1989.
- 3) Crăciun C.V.: *Teoreme de medie din analiza matematică*, Universitatea din București, Facultatea de Matematică, București, 1986.
- 4) Gelbaum B.R. – Olmsted J.M.H.: *Contraexemple în analiză*, Editura Științifică, București, 1973.
- 5) Konnerth O.: *Greșeli tipice în învățarea analizei matematice ilustrate prin exemple și contraexemple*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1982.
- 6) Rădulescu S. – Rădulescu M.: *Teoreme și probleme de analiză matematică*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.

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

- Ezen előadás témája összhangban van azzal, amit a romániai és külföldi egyetemi központokban tanítanak, szerves részét képezve a jövő matematika tanárai képzésének.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyen
10.4 Előadás	Szummatív (összegező, lezáró) értékelés	Évközi felmérés	50%
10.5 Szeminárium / Labor	Szummatív (összegező, lezáró) értékelés	Évközi felmérés	50%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
• Az előadáson és szemináriumon való aktív részvétel.			

11. SDG ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)²

	
--	--

² Csak azokat az ikonokat tartsa meg, amelyek az [SDG-ikonoknak az egyetemi folyamatban](#) történő alkalmazására vonatkozó eljárás szerint illeszkednek az adott tantárgyhoz, és törölje a többit, beleértve a fenntartható fejlődés általános ikonját is – amennyiben nem alkalmazható. Ha egyik ikon sem illik a tantárgyra, törölje az összeset, és írja rá, hogy „Nem alkalmazható”.

Kitöltés időpontja:

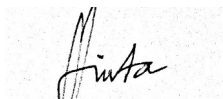
2025. április 30.

Előadás felelőse:

Dr. Finta Zoltán egyet. docens

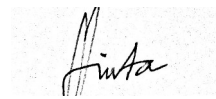
Szeminárium felelőse:

Dr. Finta Zoltán egyet. docens



Az intézeti jóváhagyás dátuma:

2025. május 07.



Intézetigazgató:

Dr. András Szilárd-Károly egyet. docens