

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	Alap
1.6 Szak / Képesítés	Matematika

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Térmértani kiegészítések						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	Mezei Ildikó Ilona						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	Mezei Ildikó Ilona						
2.4 Tanulmányi év	3	2.5 Félév	2	2.6 Értékelés módja	Vizsga	2.7 Tantárgy típusa	választható

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	36	melyből: 3.5 előadás	24	3.6 szeminárium/labor	12
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					35
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					15
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					35
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					10
Vizsgák					5
Leadott házi feladatok javítása					14
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	114				
3.8 A félév össz-óraszama	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"> Matematikai gondolkozás Középiskolás sík-, és térmértani alapismeretek

5 Feltételek (ha vannak)

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

6 Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> • Matematikai fogalmak megértése és azok megfelelő használata • A mértanban használható bizonyítási módszerek felismerése és megfelelő használata
Transzverzális kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> • A matematikai gondolkodás hasznosítása más területeken, például a problémamegoldás, érvelés és kommunikáció szerepeltetésére

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 mértanhoz való pozitív hozzáállás kialakítása
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"> • Ismerjék a térmértan axiomatikus felépítését • Tudják alkalmazni a párhuzamossági és merőlegességi tulajdonságokat a térben • Tudják alkalmazni helyesen a Ceva és Meneláosz tételét a térben • Tudjanak különböző síkmetszeteket meghatározni • Tudjanak feladatokat megoldani a fontosabb poliéderekkel, kúppal, hengerrel és gömbbel • Ismerjék a háromszög nevezetes pontjainak, vonalainak a térbeli megfelelőit

8 A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. A térmértan axiomatikus felépítése. Illeszkedési axiómák, a vonalzó axiómája, rendezés.	Előadás, bemutatás, szemléltetés	
2. A tér elválasztási axiómája, a szögek, kongruenciák axiómái	Előadás, bemutatás, szemléltetés	
3. Párhuzamossági axióma, Thalész tétele térben	Előadás, bemutatás, szemléltetés	
4. Egyenesek és síkok merőlegessége, a három merőleges tétele	Előadás, bemutatás, szemléltetés	
5. Meneláosz tétele és annak fordítottja a térben, alkalmazások	Előadás, bemutatás, szemléltetés	
6. Ceva tétele és fordítottja a térben, alkalmazások	Előadás,	

	bemutató, szemléltetés	
7. Poliéderek. Euler tétele. Szabályos poliéderek	Előadás, bemutató, szemléltetés	
8. Síkmetszetek hasábokban, gúlaiban	Előadás, bemutató, szemléltetés	
9. Henger, kúp, gömb	Előadás, bemutató, szemléltetés	
10. Sajátos tetraéderek: ortocentrikus tetraéderek	Előadás, bemutató, szemléltetés	
11. Síkbeli mértani tulajdonságok térbeli analógiái	Előadás, bemutató, szemléltetés	
12. Minimax feladatok térben	Előadás, bemutató, szemléltetés	

Bibliográfia

1. E. Moise, F. L. Downs Jr: Geometrie, Ed. Did. și Ped., București, 1983
2. E. Moise, Geometria elementară dintr-un punct de vedere superior, Ed. Did. și Ped., București, 1980
3. Gy. Hajós, Bevezetés a geometriába, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999
4. D. Branzei, col., Planul și spațiul euclidian, Editura Academiei, București, 1986.
5. C.I. Țiu, Geometrie plană și în spațiu pentru admitere în facultate, Ed. Albatros, București, 1976
6. I. Vîrtopeanu, A. Leonte, Geometrie în spațiu pentru gimnaziu și liceu (Tipuri de probleme, metode și tehnici de rezolvare), Ed. Sibila, Craiova, 1994
7. I. Mezei, Cs. Varga, Analitikus mértan, Egyetemi kiadó, Kolozsvár, 2012

8.2. Szeminárium	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Illeszkedési axiómák, a vonalzó axiómája, rendezés – Alkalmazások	Megbeszélés, feladatmegoldás,	
2. A tér elválasztási axiómája, a szögek, kongruenciák axiómái. Feladatok	Megbeszélés, feladatmegoldás	
3. Thalész tételének alkalmazása térben	Megbeszélés, feladatmegoldás	
4. Feladatok az egyenesek és síkok merőlegességével kapcsolatosan	Megbeszélés, feladatmegoldás	
5. Menelaosz tétele és annak fordítottja a térben, alkalmazások	Megbeszélés, feladatmegoldás	
6. Ceva tétele és fordítottja a térben, alkalmazások	Megbeszélés, feladatmegoldás,	
7. Feladatok sajátos poliéderekkel	Megbeszélés, feladatmegoldás	
8. Síkmetszetek meghatározása hasábokban, gúlaiban	Megbeszélés, feladatmegoldás,	
9. Henger, kúp, gömb – feladatok	Megbeszélés, feladatmegoldás,	
10. Feladatok az ortocentrikus tetraéderekkel	Megbeszélés, feladatmegoldás	
11. Síkbeli mértani feladatok térbeli analógiái	Megbeszélés, feladatmegoldás	
12. Minimax feladatok térben	Megbeszélés,	

	feladatmegoldás,	
Könyvészet <ol style="list-style-type: none"> 1. E. Moise, F. L. Downs Jr: Geometrie, Ed. Did. și Ped., București, 1983 2. Gy. Hajós, Bevezetés a geometriába, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999 3. D. Branzei, col., Planul si spațiul euclidian, Editura Academiei, Bucuresti, 1986. 4. G. Țițeica, Probleme de geometrie, Ed. Tehnică, București, 1961 5. C.I. Țiu, Geometrie plană și în spațiu pentru admitere în facultate, Ed. Albatros, București, 1976 6. I. Vîrtopeanu, A. Leonte, Geometrie în spațiu pentru gimnaziu și liceu (Tipuri de probleme, metode și tehnici de rezolvare), Ed. Sibila, Craiova, 1994 7. N. Agahanov, O. Podlipsky, Olimpiade matematice rusești Moscova (1993-2002), Ed. Gil, Zalău, 2004 		

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

<ul style="list-style-type: none"> • A tantárgy tartalma elősegíti a diákokat a későbbi tanári munkájukban, a tanulók versenyekre való felkészítésében

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	Írásbeli vizsga az axiomatikából és az ismerttetett tételekből	40 %
10.5 Szeminárium / Labor	Feladatmegoldások helyessége	Írásbeli vizsga feladatmegoldásból	40 %
	Félév közbeni tevékenység	Házi feladatok, félév közben megírt felmérések	20%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none"> • Tudják alkalmazni a párhuzamossági és merőlegességi tulajdonságokat a térben • Tudják alkalmazni helyesen a Ceva és Meneláosz tételét a térben • Tudjanak feladatokat megoldani a fontosabb poliéderekkel, kúppal, hengerrel és gömbbel • Ismerjék a háromszög nevezetes pontjainak, vonalainak a térbeli megfelelőit 			

Kitöltés dátuma

2018.IV. 12.

Előadás felelőse

Dr. Mezei Ildikó-Ilona adj.

Szeminárium felelőse

Dr. Mezei Ildikó-Ilona adj.

Az intézeti jóváhagyás dátuma

2018.IV. 19.

Intézetigazgató,

Dr. András Szilárd, egyet. docens