

## 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	Korszerű módszerek a matematika tanításában

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Klasszikus tételek az elemi geometriában						
A tantárgy kódja	MMM3037						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	Varga György Csaba						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	Varga György Csaba						
2.4 Tanulmányi év	II.	2.5 Félév	4	2.6 Értékelés módja	Kollokvium	2.7 Tantárgy típusa	kötelező

### 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					20
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					10
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					20
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					10
Vizsgák					4
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	64				
3.8 A félév össz-óraszama	100				
3.9 Kreditszám	4				

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	• Nincs
4.2 Kompetenciabeli	• Vektorszámítás, analitikus geometria, szintetikus geometria, trigonometria

### 5 Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	• Táblával és videoprojektorral felszerelt előadó
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	• Táblával és videoprojektorral felszerelt terem

## 6 Elsajátítandó jellemző kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	<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>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>
<b>Transzverzális kompetenciák</b>	<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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feladatmegoldói, matematikai szövegértési készségek, jártasságok fejlesztése</li> <li>• Legfontosabb nevezetes tételek ismertetése konkrét alkalmazásokkal feladatok terén</li> </ul>
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> A diákok az elsajátított ismereteket és módszereket felhasználják az oktatásban. Matematika körökön átadhatják az elsajátított ismereteket és segíthetik a felkészülést tantárgyversenyekre.</li> <li><input type="checkbox"/> A diákok az elsajátított ismereteket és módszereket felhasználhatják az oktatásban</li> </ul>

## 8 A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Párhuzamosság axiómája, középvonal, összefutó egyenesek háromszögekben	Előadás	
2. Egyenlő közü párhuzamosok tétele, Thálész tétele és fordítottja, szögfelező tétele, hasonlóság	Előadás	
3. Menalóosz tétele és fordítottja.	Előadás	
4. Ceva tétele és fordítottja.	Előadás	
5. Általános Pitágorász tétele, cos-tétel, sin-tétel	Előadás	
6. Stewart és Van Aubel tétele	Előadás	

7. Kör. Húrok, körívek, középponti és kerületi szögek	Előadás	
8. Húrnégyszögek. Ptolemaiosz tételei	Előadás	
9. Pont hatványa körre nézve. Hatványtengely. Euler tétele, Leibniz-féle összefüggés	Előadás	
10. Párhuzamosság térben, Thálész tétele térben	Előadás	
11. Merőlegesség a térben	Előadás	
12. Meneláosz és Ceva tételei a térben	Előadás	

#### Könyvészet

1. A. Coța, M. Radó, M. Răduțiu, F. Vornicescu, *Matematika. Mértan-Trigonometria, Tankönyv a IX. osztály számára*, Ed. Did. Si Ped. Bucuresti, 1996
2. A. Coța, K. Kürthy, E. F. Popa, M. Radó, M. Răduțiu, F. Vornicescu, *Matematika. Mértan-Trigonometria, Tankönyv a X. osztály számára*, Ed. Did. Si Ped. Bucuresti, 1996
3. A. C. Albu, col., *Geometrie pentru perfecționarea profesorilor*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983..
4. D.Andrica, Cs.Varga, D.Vacaretu, *Teme si probleme alese de geometrie*, Ed.Plus, Bucuresti,2002.
5. D.Branzei, col., *Planul si spatiul euclidian*, Editura Academiei, Bucuresti, 1986.
6. Lalescu,T., *Geometria triunghiului*, Ed.Tineretului,1958
7. Mihăilescu,C., *Geometria elementelor remarcabile*, Ed.Tehnica,Bucuresti,1957 sau Ed. Societatii de Stiinte Matematice din Romania Bucuresti, 2007
8. Nicolescu, L.-Boskoff, V., *Probleme practice de geometrie*, Editura Tehnica, Bucuresti, 1990

8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Párhuzamosság axiómája, középvonal, összefutó egyenesek háromszögekben	Megbeszélés, feladatmegoldás,	
2. Egyenlő közü párhuzamosok tétele, Thálész tétele és fordítottja, szögfelező tétele, hasonlóság	Megbeszélés, feladatmegoldás	
3. Menaláosz tétele és fordítottja	Megbeszélés, feladatmegoldás	
4. Ceva tétele és fordítottja	Megbeszélés, feladatmegoldás	
5. Általános Pitágorász tétele, cos-tétel, sin-tétel	Megbeszélés, feladatmegoldás,	
6. Stewart és Van Aubel tétele	Megbeszélés, feladatmegoldás,	
7. Kör. Húrok, körívek, középponti és kerületi szögek	Megbeszélés, feladatmegoldás,	
8. Húrnégyszögek	Megbeszélés, feladatmegoldás,	
9. Ptolemaiosz tételei	Megbeszélés, feladatmegoldás,	

10. Pont hatványa körre nézve. Hatványtengely	Megbeszélés, feladatmegoldás	
11. Párhuzamosság, merőlegesség a térben	Megbeszélés, feladatmegoldás	
12. Meneláosz és Ceva tételei a térben	Megbeszélés, feladatmegoldás,	

#### Könyvészet

1. D.Andrica, Cs.Varga, D.Vacaretu, *Teme si probleme alese de geometrie*, Ed.Plus, Bucuresti,2002
2. Johnson, R. A. *Modern Geometry: An Elementary Treatise on the Geometry of the Triangle and the Circle* Boston, MA: Houghton Mifflin, 1929.
3. Geröcs László, *A húrnégyszögek meghódítása*, Akadémiai Kiadó, 2010
4. I. Petrică, C. Ștefan, Ș. Alexe, *Probleme de matematică pentru gimnaziu*, Ed. Did. și Ped., București, 1985
5. Ianus S., Soare N., Niculescu L., Dragomir, S, Tena M, *Probleme de geometrie si de trigonometrie pentru clasele IX-X*,
6. Eigel E., *Síkgeometriai feladatok*, Pro-Print Könyvkiadó, Csíkszereda, 2004
7. Ionescu-Tiu., C. *Geometrie plana si in spatiu pentru admitere in facultate*, Ed. Albatros, 1976
8. *Matematică. IX. Geometrie-Trigonometrie. Rezolvarea problemelor din manual, probleme propuse*, Ed. Rotech pro, 1996
9. *Matematică. X. Geometrie-Trigonometrie. Rezolvarea problemelor di manual, probleme propuse*, Ed. Rotech pro, 1996

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

- A tantárgy bemutatja a hagyományos klasszikus elemi geometriai tételeket ezek alkalmazásaival különböző feladatok esetén

### 10 Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Elméleti tulajdonságok helyessége	Félév végén megírt vizsgadolgozat	30 %
10.5 Szeminárium / Labor	Feladatmegoldások helyessége	Félév végén megírt vizsgadolgozat	50 %
	Félév közbeni tevékenység	Házi feladatok, félév közben tanúsított aktivitás	20%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<input type="checkbox"/> A legalapvetőbb fogalmak és tételek ismerete <input type="checkbox"/> Tudjon megoldani feladatokat a tantárgy témaköréből			

Kitöltés dátuma

Előadás felelőse

Szeminárium felelőse

2021. ápr.12.

Dr. Varga György Csaba egyet. tanár

Dr. Varga György Csaba egyet. tanár

Az intézeti jóváhagyás dátuma

Intézetigazgató,

Dr. András Szilárd, egyet. docens