

FIȘA DISCIPLINEI

Complemente de geometrie în spațiu

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Matematică și Informatică
1.3. Departamentul	Matematică și Informatică al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Matematică
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Matematică (în limba maghiară)
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Complemente de geometrie în spațiu				Codul disciplinei	MLM3130
2.2. Titularul activităților de curs		Lect. dr. Mezei Ildikó Ilona					
2.3. Titularul activităților de seminar		Lect. dr. Mezei Ildikó Ilona					
2.4. Anul de studiu	3	2.5. Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	De specialitate(opt ional)

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	48	din care: 3.5. curs	24	3.6 seminar/laborator/proiect	24
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri (mai mare sau egal cu nr. total ore prevăzut în calendarul disciplinei pentru temele de control)					22
Tutoriat (consiliere profesională)					10
Examinări					10
Alte activități: corectarea temelor de acasă					10
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				102	
3.8. Total ore pe semestru				150	
3.9. Numărul de credite				6	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este
4.2. de competențe	Elemente de bază din geometria plană și de spațiu din gimnaziu și liceu

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă și videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală dotată cu tablă și videoproiector

6. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	C1.1 Identificarea notiunilor, descrierea teoriilor și utilizarea limbajului specific C1.2 Explicarea și interpretarea corectă a conceptelor matematice, folosind limbajul specific C1.3 aplicarea corectă a metodelor și principiilor de bază în rezolvarea problemelor de matematică C1.4 Recunoașterea principalelor clase/tipuri de probleme matematice și selectarea metodelor și a tehnicilor adecvate pentru rezolvarea lor C5.1 Identificarea adecvată a conceptelor, metodelor și tehnicilor de demonstrație matematică C5.2 Utilizarea raționamentelor matematice în demonstrarea unor rezultate matematice C5.3 Construirea și dezvoltarea de argumentări logice cu scopul demonstrării unor rezultate matematice, cu identificarea clară a ipotezelor și concluziilor C5.4 Evaluarea comparativă și utilizarea eficientă a diferitelor metode de demonstrație
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională. CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• dezvoltarea gândirii creative, a deprinderilor de calcul • dezvoltarea vederii spațiale, • dezvoltarea capacităților de înțelegerea și rezolvarea problemelor
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului și seminarului, studenții vor fi capabili să: • cunoască axiomatica geometriei în spațiu • aplice proprietățile de paralelism și perpendicularitate în spațiu • calculeze distanțe și măsuri de unghiuri în spațiu • determine secțiuni de plan

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Axiomatica spațiului euclidian. Axiomele de incidență, axioma liniarului, axiomele de ordonare	descrierea, explicația, prezentare	
2. Axioma de separare a planului, axiomele unghiurilor Axioma congruenței, axiomele de continuitate	descrierea, explicația	
3. Axioma paralelelor, teorema lui Tales în spațiu	descrierea, explicația	
4. Paralelismul și perpendicularitatea planelor, teorema celor 3 perpendiculare	descrierea, explicația	
5. Unghiuri și distanțe în spațiu	descrierea, explicația	
6. Teorema și teorema inversă al lui Menealau în spațiu	descrierea, explicația	

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

7. Teorema și teorema inversă al lui Ceva în spațiu	descrierea, explicația	
8. Secțiuni de plan în prisme, piramide	descrierea, explicația	
9. Tetraedre ortocentrice	descrierea, explicația	
10. Probleme date la concursuri naționale și internaționale (perzentări individuale)	descrierea, explicația, evaluarea	
11. Probleme date la concursuri naționale și internaționale (perzentări individuale)	descrierea, explicația, evaluarea	
12. Probleme date la concursuri naționale și internaționale (perzentări individuale)	descrierea, explicația, evaluarea	
Bibliografie 1. E. Moise, F. L. Downs Jr: <i>Geometrie</i> , Ed. Did. și Ped., București, 1983 2. E. Moise, <i>Geometria elementară dintr-un punct de vedere superior</i> , Ed. Did. și Ped., București, 1980 3. Gy. Hajós, <i>Bevezetés a geometriába</i> , Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999 4. D. Branzei, col., <i>Planul și spațiul euclidian</i> , Editura Academiei, București, 1986. 5. C.I. Țiu, <i>Geometrie plană și în spațiu pentru admitere în facultate</i> , Ed. Albatros, București, 1976 6. I. Vîrtopeanu, A. Leonte, <i>Geometrie în spațiu pentru gimnaziu și liceu</i> (Tipuri de probleme, metode și tehnici de rezolvare), Ed. Sibila, Craiova, 1994 7. I. Mezei, Cs. Varga, <i>Analitikus mértan</i> , Egyetemi kiadó, Kolozsvár, 2012 8. Holló G, <i>Geometria a matematikaversenyeken, Felkészítő feladatok, ötletek és megoldások</i> , Typotex Kiadó, 2021 9. M. Ganga, <i>Matematica manual pentru clasa a X-a. Trunchi comun + curriculum diferentiat</i> , Mathpress, 2005 10. A. Cota, K. Kürthy, col., <i>Matematica, manual pentru clasa a X-a.</i> , Ed. Did. Ped., 1988		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Exerciții privind axiomatica planului euclidian, axiomele de incidență, axioma liniarului, axiomele de ordonare	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
2. Exerciții privind axioma de separare a spațiului, axiomele unghiurilor, congruențe. Probleme	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
3. Aplicațiile teoremei lui Tales în spațiu	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
4. Probleme privind paralelismul și perpendicularitatea planelor, teorema celor 3 perpendiculare	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
5. Probleme cu unghiuri și distanțe	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
6. Aplicații ale teoremei lui Menealau în spațiu	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
7. Aplicații ale teoremei lui Ceva în spațiu	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
8. Determinarea secțiunii plane în prisme, piramide	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
9. Tetraedrul ortocentric - probleme	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
Probleme cu tetraedre ortocentrice	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
11. Probleme date la concursuri naționale și internaționale (perzentări individuale)	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	

12. Probleme date la concursuri naționale și internaționale (perzentări individuale)	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
Bibliografie 1. E. Moise, F. L. Downs Jr: <i>Geometrie</i>, Ed. Did. și Ped., București, 1983 2. Gy. Hajós, <i>Bevezetés a geometriába</i>, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999 3. D. Branzei, col., <i>Planul și spațiul euclidian</i>, Editura Academiei, București, 1986. 4. G. Țițeica, <i>Probleme de geometrie</i>, Ed. Tehnică, București, 1961 5. C.I. Țiu, <i>Geometrie plană și în spațiu pentru admitere în facultate</i>, Ed. Albatros, București, 1976 6. I. Vîrtopceanu, A. Leonte, <i>Geometrie în spațiu pentru gimnaziu și liceu</i> (Tipuri de probleme, metode și tehnici de rezolvare), Ed. Sibila, Craiova, 1994 7. N. Agahanov, O. Podlipsky, <i>Olimpiade matematice rusești Moscova (1993-2002)</i>, Ed. Gil, Zalău, 2004 8. Holló G, <i>Geometria a matematikaversenyeken, Felkészítő feladatok, ötletek és megoldások</i>, Typotex Kiadó, 2021 9. M. Ganga, <i>Matematica, manual pentru clasa a X-a</i>. Trunchi comun + curriculum diferentiat, Mathpress, 2005 10. A. Cota, K. Kürthy, col., <i>Matematica, manual pentru clasa a X-a.</i>, Ed. Did. Ped., 1988 11. A. Engel, <i>Problem-Solving Strategies</i>, Springer, 1997		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

• Conținutul disciplinei este necesar pentru studenții care vor să devină profesori de matematică • Aceasta disciplină îi ajută pe studenți pentru a pregăti viitorii elevi la concursuri școlare
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor și teoremelor de bază	Examen scris din axiomatică și din teoremele prezentate	20 %
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea problemelor rezolvate	Examen scris din probleme	40 %
	Activitatea din timpul semestrului	Teme de acasă	20%
		Realizarea unui portofoliu cu 20 de probleme de concurs și selectarea câtorva dintre acestea, pe o temă aleasă, pentru a susține o oră de predare în fața colegilor.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea noțiunilor și teoremelor de bază a geometriei în spațiu • Să aplice corect proprietățile de paralelism și perpendicularitate în spațiu			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²

Nu se aplică.

Data completării:
29.04.2025

Semnătura titularului de curs

Lect. dr. Mezei Ildikó Ilona

Semnătura titularului de seminar

Lect. dr. Mezei Ildikó Ilona

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru *Dezvoltare durabilă* - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".

Data avizării în departament:
30.04.2025.

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. András Szilárd-Károly