

FIȘA DISCIPLINEI

Geometrie/Geometria/Geometry

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	Informatică	
1.5. Ciclul 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		Geometrie/Geometria/Geometry				Codul disciplinei		MLM0014
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	1	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7. Regimul disciplinei	DC	

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	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
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)					25
Tutoriat (consiliere profesională)					10
Examinări					15
Alte activități: corectarea temelor de acasă					9
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				94	
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	Geometria și trigonometria liceală

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	C 4.1 Definirea conceptelor și principiilor de bază ale informaticii, precum și a teoriilor și modelelor matematice C 4.2 Interpretarea de modele matematice și informatice (formale) C 4.3 Identificarea modelelor și metodelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale C 4.5 Încorporarea de modele formale în aplicații specifice din diverse domenii
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de munca 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 înțelegere și rezolvarea problemelor
7.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului și seminarului, studenții vor fi capabili să: - utilizeze operațiile cu vectori în rezolvarea unor probleme de geometrie plană și în spațiu (de ex.: probleme de concurență și coliniaritate, paralelism și perpendicularitate, relații metrice) - determine și să utilizeze ecuațiile planului, ecuațiile dreptei în plan și în spațiu - să rezolve probleme cu ecuațiile reduse ale conicelor - să poată aplica transformările geometrice în grafică pe calculator

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Spațiul vectorial al vectorilor liberi	descrierea, explicația, prezentare	
2. Produs scalar, vectorial și mixt	descrierea, explicația	
3. Ecuațiile dreptelor și planelor în spațiu	descrierea, explicația	
4. Unghiuri dintre plane, drepte, fascicul de plane	descrierea, explicația	
5. Distanța unui punct față de o dreaptă respectiv plan, perpendiculara comună a dreptelor străambe	descrierea, explicația	
6. Ecuațiile dreptei în plan, distanțe, unghiuri, arie	descrierea, explicația	
7. Cercul și elipsa	descrierea, explicația	
8. Hiperbola și parabola	descrierea, explicația	
9. Izometrii: simetrie, rotație, translație	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.

10. Ecuațiile analitice ale translației, simetriei, rotației în plan. Coordonate omogene	descrierea, explicația	
11. Transformări geometrice în spațiu: simetriei, rotații în jurul axelor de coordonate, în jurul unei drepte oarecare, translații, scalare	descrierea, explicația	
12. Cuadrice cu ecuații reduse	descrierea, explicația	
13. Introducere în teoria curbelor (tangenta, triedrul lui Frenet, curbura, torsiune)	descrierea, explicația	
14. Introducere în teoria suprafețelor (plan tangent, normala, curbe de coordonate, prima formă fundamentală, unghiul curbelor pe suprafață)	descrierea, explicația	
Bibliografie 1. Mezei, I., Varga, Cs., Analitikus mértan, Ed. Univesitara Cluj, 2010 2. Andrica, D., Topan, L. Analytic Geometry, Cluj University Press, 2004 3. Andrica, D., Varga, CS., Vacaretu, D., Teme si probleme alese de geometrie, Ed.Plus, Bucuresti,2002 4. Galbura, GH., Rado, F., Geometrie, Ed. Did. si Ped. Bucuresti, 1979. 5. Miron,R., Geometrie Analitica,Ed.Did. si Ped., Bucuresti, 1976. 6. Murgulescu,E., si col.,Geometrie analitica si diferentiaa,Ed.Did.si Ped.,Bucuresti,1971. 8. Pinte, C., Geometrie, Presa Universitara Clujeana,2001. 9. Udriste, C., Tomuleanu, V., Geometrie analitica, Manual pentru clasa a-XI-a, Ed. Did si Ped. Bucuresti		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Algebră vectorială: vectorul de poziție al centrului de greutate, dreapta Euler, cercul Euler, probleme cu paralelism, coliniaritate	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
2. Probleme cu produs scalar, vectorial și mixt (demonstratii de perpendicularitate, concurență)	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
3. Probleme cu ecuațiile planelor și a dreptelor în spațiu	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
4. Exerciții cu unghiuri, cu ecuațiile dreptelor și a planelor	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
5. Exerciții cu distanțe, cu ecuațiile dreptelor și a planelor	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
6. Probleme din geometria analitică plană	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
7. Probleme cu cercul, elipsa	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
8. Probleme cu hiperbola, parabola	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
9. Probleme cu translații, simetriei, rotații	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
10. Aplicațiile ecuațiilor analitice ale izometriilor	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
11. Determinarea ecuațiilor analitice ale tranformărilor geometrice în spațiu (rotații, translații, ogindări, scalare)	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
12. Probleme cu sfera, cu quadrice cu ecuații reduse	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
13. Exerciții cu determinarea triedrului lui Frenet cu curbura și torsiune	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
14. Probleme cu ecuația planului tangent, cu ecuația normalei unei suprafețe, curburi ale suprafeței	rezolvare de probleme, conversații de fixare și consolidare a cunoștințelor	
Bibliografie 1. Groze, Radó, Orbán, Vasii, Culegere de probleme de geometrie, Litografia UBB, Cluj-Napoca, 1979. 2. Nicolescu, L., Boskoff, V., Probleme practice de geometrie, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1990 3. Smaranda, D., Soare, N., Transformari geometrice, Ed. Academiei Republicii Socialiste Romania, 1988 4. Murgulescu E., col., Geometrie analitica in spatiu si geometrie diferentiaa, Culegere de probleme, vol. 2 , Ed.		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță conținutul geometriei analitice predate la alte universități de renume

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	Două teste date în timpul semestrului în afara orelor de curs 1. Primul test se dă din materia primelor șase săptămâni 2. Al doilea test se dă din materia săptămânilor 7-13	45% + 45%
10.5 Seminar/laborator	Participare activă la seminarii, corectitudinea rezolvării problemelor	La sfârșitul seminariilor se primesc puncte	10%
10.6 Standard minim de performanță			
• Cunoașterea noțiunilor și teoremelor de bază a geometriei analitice • Să poată rezolva probleme de geometrie mai ușoare			

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

Data avizării în departament:
30.04.2025.

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. András Szilárd-Károly

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.*".