



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

FIȘA DISCIPLINEI

Matematici generale

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Matematică și Informatică al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Chimie; Inginerie chimică
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimie; Ingineria substanțelor organice; Petrochimie și Carbochimie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei			Matematici generale				Codul disciplinei	CLM2011
2.2. Titularul activităților de curs			Conf. Dr. Finta Zoltán					<div>4</div> <div>EDUCAȚIE DE CALITATE</div> <div></div>
2.3. Titularul activităților de seminar			Conf. Dr. Finta Zoltán					
2.4. Anul de studiu	1	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DC	

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

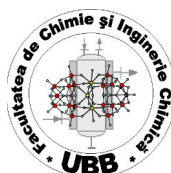
3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
3.5.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					30
3.5.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
3.5.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
3.5.4. Tutoriat (consiliere profesională)					7
3.5.5. Examinări					15
3.5.6. Alte activități					—
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	Matematica de liceu (programa M2 sau programa M1)
4.2. de competențe	Gândire matematică, modelare, problematizare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală de curs cu infrastructură adecvată
--------------------------------	---



5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală de seminar cu infrastructură adecvată
--	--

6. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none"> C1.1 Identificarea noțiunilor, 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 C2.3 Aplicarea metodelor teoretice de analiză adecvate la problematica dată 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
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul didactico-științific, 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	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea noțiunilor de bază ale algebrei liniare și geometriei analitice în spațiu. Cunoașterea seriilor de numere reale, a calculului diferențial al funcțiilor reale de o variabilă reală, precum și a unor elemente de calcul diferențial al funcțiilor reale de mai multe variabile
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Spații liniare și transformări liniare Geometria analitică a spațiului, algebra vectorială Șiruri și serii numerice Limita și continuitatea funcțiilor de mai multe variabile Calculul diferențial al funcțiilor de mai multe variabile

8. Conținuturi

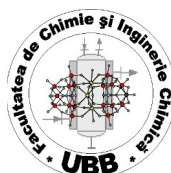
8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Spații liniare. Spații și subspații liniare, sisteme de vectori liniar independente, sisteme de vectori liniar dependente, bază, dimensiune	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[4] (din bibliografie)
8.1.2. Transformări liniare. Transformări liniare, nucleul și imaginea unei transformări liniare, vectori proprii și valori proprii ai unei transformări liniare	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[4]
8.1.3. Geometria analitică a spațiului. Caracterizarea algebrică a punctului, dreptei și planului	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[5]

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.



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABES-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABES-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

8.1.4. Geometria analitică a spațiului. Probleme afine relative la drepte și plane	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[5]
8.1.5. Algebră vectorială. Sistem ortonormal, produs scalar, produs vectorial, produs mixt, plan determinat de un punct și vector normal, distanța unui punct la plan	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[5]
8.1.6. Șiruri de numere reale. Șiruri convergente, proprietăți, exemple, lema lui Cesàro-Stolz	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[3]
8.1.7. Serii numerice. Serii cu termeni pozitivi, criterii de convergență (criteriul raportului, criteriul rădăcinii, criteriul lui Raabe-Duhamel)	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[3]
8.1.8. Limite de funcții. Limita unei funcții de o variabilă reală, caracterizarea limitei, continuitate. Spațiul euclidian. Noțiuni de topologie în spațiul euclidian	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[3]
8.1.9. Funcții de mai multe variabile. Limita unei funcții de mai multe variabile, limite iterate, caracterizarea limitei, continuitate	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[3]
8.1.10. Calculul diferențial al funcțiilor de o singură variabilă. Noțiunea de derivată și diferențială. Proprietăți. Regula lui L'Hospital. Derivate de ordin superior. Determinarea punctelor de extrem local ale unei funcții	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[3]
8.1.11. Calculul diferențial al funcțiilor de mai multe variabile. Derivate parțiale, derivată după o direcție, diferențiala Fréchet, proprietăți	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[3]
8.1.12. Calculul diferențial al funcțiilor de mai multe variabile. Derivatele parțiale ale funcțiilor compuse	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[3]
8.1.13. Calculul diferențial al funcțiilor de mai multe variabile. Derivate parțiale de ordin superior, teorema lui Schwarz	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[3]
8.1.14. Calculul diferențial al funcțiilor de mai multe variabile. Extremele locale ale funcțiilor de mai multe variabile	Expunere, conversație, demonstrație didactică, problematizare	[3]
Bibliografie 1. Chiriță S., <i>Probleme de matematici superioare</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1989. 2. Finta B. – Kiss E. – Bartha Zs., <i>Algebrai struktúrák – feladatgyűjtemény</i> , Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2006. 3. Finta Z., <i>Matematikai analízis</i> , Státus Kiadó, Csíkszereda, 2017. 4. Kuros A.G., <i>Felsőbb algebra</i> , Tankönyvkiadó, Budapest, 1978. 5. Mezei I. – Varga Cs., <i>Analitikus geometria</i> , Kolozsvári Egyetemi Kiadó, Kolozsvár, 2010.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Spații liniare – exerciții	Conversație, problematizare	[2] din bibliografie
8.2.2. Transformări liniare – exerciții	Conversație, problematizare	[2]
8.2.3. Geometria analitică a spațiului – exerciții	Conversație, problematizare	[1]
8.2.4. Geometria analitică a spațiului – exerciții	Conversație, problematizare	[1]
8.2.5. Algebră vectorială – exerciții	Conversație, problematizare	[1]
8.2.6. Șiruri de numere reale – exerciții	Conversație, problematizare	[1]



8.2.7. Serii numerice – exerciții	Conversație, problematizare	[1]
8.2.8. Limita funcțiilor de o singură variabilă – exerciții	Conversație, problematizare	[1]
8.2.9. Limita funcțiilor de mai multe variabile – exerciții	Conversație, problematizare	[1]
8.2.10. Calculul diferențial al funcțiilor de o singură variabilă – exerciții	Conversație, problematizare	[1]
8.1.11. Calculul diferențial al funcțiilor de mai multe variabile – exerciții	Conversație, problematizare	[1]
8.1.12. Calculul diferențial al funcțiilor de mai multe variabile – exerciții	Conversație, problematizare	[1]
8.1.13. Calculul diferențial al funcțiilor de mai multe variabile – exerciții	Conversație, problematizare	[1]
8.1.14. Calculul diferențial al funcțiilor de mai multe variabile – exerciții	Conversație, problematizare	[1]
Bibliografie 1. Chiriță S., <i>Probleme de matematici superioare</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1989. 2. Finta B. – Kiss E. – Bartha Zs., <i>Algebrai struktúrák – feladatgyűjtemény</i> , Scientia Kiadó, Kolozsvár, 2006. 3. Finta Z., <i>Matematikai analízis</i> , Státus Kiadó, Csíkszereda, 2017. 4. Kuros A.G., <i>Felsőbb algebra</i> , Tankönyvkiadó, Budapest, 1978. 5. Mezei I. – Varga Cs., <i>Analitikus geometria</i> , Kolozsvári Egyetemi Kiadó, Kolozsvár, 2010.		

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina **Matematici generale** studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Aplicarea rezultatelor teoretice de bază la rezolvarea unor probleme concrete	Examen scris la sfârșitul semestrului	50%
10.5 Seminar/laborator	Rezolvarea unor probleme concrete cu ajutorul rezultatelor teoretice de la curs	Examen scris la sfârșitul semestrului	50%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Participarea activă la cursuri și seminarii 			

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

--	--

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".



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

**Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581**



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

Data completării:

17 martie 2025

Semnătura titularului de curs

Conf. Dr. Finta Zoltán

Semnătura titularului de seminar

Conf. Dr. Finta Zoltán

Data avizării în departament:

27 martie 2025

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. András Szilárd-Károly