

FIȘA DISCIPLINEI

Matematică și științe

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe ale Educației
1.4. Domeniul de studii	Științe ale Educației
1.5. Ciclul de studii	Ciclul I de studii universitare – Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Educație timpurie
1.7. Forma de învățământ	Învățământ la distanță

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Matematică și științe			Codul disciplinei	PLR1354
2.2. Titularul activităților de curs – Coordonatorul de disciplină	Lect. univ. dr. Minda Andrea Amalia				
2.3. Titularul activităților de seminar - Tutorele	Conf.univ.dr. Hațiegan Cornel				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu		2.8. Tipul disciplinei	Disciplină de specializare (DS)	

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

3.1. Număr de ore pe săptămână IF	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ ID	56	din care: 3.5.1 SI	44	3.6 AT (8) + TC (20) + AA (0)	28
		3.5.2. AI	28		
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					72 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat (consiliere profesională)					2
Examinări					2
Alte activități					2
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				72	
3.8. Total ore pe semestru (număr ECTS x 25 de ore)				100	
3.9. Numărul de credite				4	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Platforma eLearning a UBB
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală cu tablă, videoproiector și internet

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP2	Proiectează activități de învățare prin joc, centrate pe copil
CP3	Aplică metode și strategii didactice specifice educației timpurii
CP5	Creează un mediu educațional sigur, incluziv și predictibil
CP6	Integrează diversitatea, incluziunea și interculturalitatea
CP9	Utilizează etic și sigur tehnologia în educația timpurie
CP10	Integrează elemente din pedagogiile alternative și curriculumul opțional
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT2	Reflectează sistematic asupra propriei activități și se implică în dezvoltarea profesională continuă
CT3	Gestionează eficient timpul și resursele educaționale
CT4	Integrează tehnologia în mod responsabil și eficient
CT5	Colaborează eficient în echipe educaționale și rețele profesionale

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP2	2.2. Selectează conținuturi, materiale și contexte de învățare adecvate vârstei și nivelului de dezvoltare al copiilor. 2.3. Integrează jocul, explorarea și activitățile experiențiale în procesul de proiectare didactică.	
CP3	3.2. Creează situații de învățare semnificative, bazate pe experiențele și interesele copiilor. 3.4. Explică și modelează sarcinile de învățare folosind un limbaj clar și exemple adaptate vârstei.	3.7. Promovează învățarea colaborativă și respectul reciproc în cadrul grupului.
CP5	5.1. Organizează spațiul educațional într-un mod accesibil, estetic și funcțional, care stimulează autonomia copiilor.	5.6. Identifică și gestionează situațiile care pot afecta siguranța sau starea de bine a copiilor.
CP6	6.2. Adaptează conținuturile, materialele și strategiile educaționale la nevoile diverse ale	6.7. Contribuie la formarea unei culturi organizaționale incluzive și democratice

¹ Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

² Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

	copiilor.	
CP9	9.1. Selectează resurse digitale adecvate vârstei și obiectivelor educaționale. 9.5. Utilizează tehnologia ca instrument complementar, fără a substitui experiențele directe și jocul.	
CT2	2.3. Participă activ la formări, ateliere și comunități de practică. 2.4. Integrează în propria activitate cunoștințele și metodele dobândite prin formare.	2.6. Împărtășește experiențe și resurse în cadrul echipei educaționale. 2.7. Promovează o atitudine reflexivă și orientată spre învățare continuă.
CT3	3.3. Utilizează eficient materialele educaționale și resursele disponibile.	
CT4	4.1. Utilizează instrumente digitale care susțin învățarea și documentarea procesului educațional. 4.2. Selectează aplicații și resurse online potrivite vârstei copiilor. 4.4. Creează materiale digitale interactive pentru comunicarea cu familia și colegii. 4.6. Integrează tehnologia în activități fără a diminua interacțiunile directe și jocul.	4.3. Respectă normele de siguranță, confidențialitate și etică digitală. 4.7. Reflectează asupra efectelor tehnologiei asupra dezvoltării copiilor.
CT5		5.5. Împărtășește resurse, bune practici și experiențe relevante cu partenerii educaționali. 5.7. Promovează cooperarea și coerența în acțiunile educaționale comune.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Operează cu conceptele de matematică și științe necesare unui viitor cadru didactic pentru învățământul preșcolar
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Recunoaște caracteristicile sistemului de numerație zecimal pozițional
2. Efectuează operații cu numere naturale
3. Operează cu noțiunile de bază ale geometriei
4. Operează cu mărimi și unități de măsură
5. Utilizează învățarea bazată pe investigație în rezolvarea de probleme cu conținut științific
6. Realizează experimentele simple
7. Utilizează noțiuni matematice și de științe în rezolvarea de probleme cu conținut matematic și practico-aplicativ
8. Aplică cunoștințele de matematică și de științe în contexte diverse

8. Conținuturi

8.1 AI, SI	Metode de predare - învățare	Observații³
Modul 1. Elemente de matematică - Mulțimi și operații cu mulțimi - Elemente de logică matematică - Mulțimea numerelor naturale și operații cu numere naturale - Ordinea efectuării operațiilor. Ecuații	Studiu individual al suportului de curs și al bibliografiei recomandate	50% din AI,SI

³ De exemplu se poate trece ponderea din timpul total alocat SI pentru acest Modul/Capitol.

liniare de gradul I - Mărimi și unități de măsură - Elemente de geometrie - Aplicarea cunoștințelor matematice în contexte cotidiene / interdisciplinare		
Modul 2. Elemente de științe - Introducere în științe și explorarea mediului - Explorarea mediului și dezvoltarea globală a preșcolarului - Metode și strategii de explorare a mediului - Observarea și descrierea obiectelor, plantelor și animalelor. - Rolul educatoarei în ghidarea observației. - Dezvoltarea vocabularului și a limbajului științific. - Investigația științifică la preșcolari.	Studiu individual al suportului de curs și al bibliografiei recomandate	50% din AI,SI
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> Chiteș, C. D. (2019). <i>Curs de Matematică pentru învățământul primar și preșcolar</i>. Ediția a II-a, revizuită și adăugată. Pro Universitaria. Ciascai, L. (2006). <i>Didactica științelor naturii</i>. Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință Eshach, H., & Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? <i>Journal of Science Education and Technology</i>, 14(3), 315–336. https://doi.org/10.1007/s10956-005-7198-9 Gelman, R., & Brenneman, K. (2004). Science learning pathways for young children. <i>Early Childhood Research Quarterly</i>, 19(1), 150–158. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2004.01.009 Herrmann, E. (2016). <i>101 de activități Montessori pentru descoperirea lumii înconjurătoare</i>. Editura Gama, Iași Kuhn, D., & Pease, M. (2008). What needs to develop in the development of inquiry skills? <i>Cognition and Instruction</i>, 26(4), 512–559. https://doi.org/10.1080/07370000802391745 Magdaș, I., Ciascai, L. (2025). <i>Suport curs Matematică și Științe</i>, Centrul de Formare Continuă, Învățământ la Distanță și cu Frecvență Redusă, Specializarea: Pedagogia Învățământului Primar și Preșcolar, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca Magdaș, I. (2019). <i>Matematică. Ghid pentru pregătirea inițială și continuă a profesorilor pentru învățământul primar</i>. E-book colecția Acta Didactica (coord. Ciascai, L., & Dulamă, M.E.), vol. 14. Presa Universitară Clujeană, ISBN 978-606-37-0556-4, DOI: https://doi.org/10.52257/9786063705564. Magdaș, I. (2017). <i>Probleme de matematică pentru pregătirea didactică în învățământul primar. Ghid pentru studenți</i>, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, disponibilă online la adresa: http://www.editura.ubbcluj.ro/bd/ebooks/pdf/2206.pdf Minda A.A. (2025), <i>Matematică și Științe</i>, suport de curs în format electronic Ministerul Educației Naționale. (2019). <i>Curriculum pentru educația timpurie</i>, Anexa la ordinul ministrului Educației Naționale nr. 4694/2.08.2019, București. Ministerul Educației Naționale. (2019). <i>Suport pentru explicitarea și înțelegerea unor concepte și instrumente cu care operează curriculumul pentru educație timpurie</i>, București. Roșu, M. (2006). <i>Matematică I, II</i>. Proiectul pentru învățământul rural, Ministerul Educației și Cercetării. Târnoveanu, M. (2010). <i>Matematică. Baze pentru învățământul preșcolar și primar</i>. Brașov Worth, K. (2010). Science in early childhood classrooms: Content and process. <i>Early Childhood Research & Practice</i>, 12(2). Zimmerman, C. (2007). The development of scientific thinking skills in elementary and middle school. <i>Developmental Review</i>, 27(2), 172–223. https://doi.org/10.1016/j.dr.2006.12.001 		
8.2 AT	Metode de predare - învățare	Observații
Aplicații la Modulul 1. Elemente de matematică	Activități interactive realizate prin îmbinarea muncii frontale, individuale și în echipă. Aceste activități includ rezolvări de exerciții și probleme.	4 ore
Aplicații la Modulul 2. Elemente de științe	Activități interactive realizate prin îmbinarea muncii frontale, individuale și în echipă. Aceste activități includ rezolvări de exerciții și probleme.	4 ore
Bibliografie:		
<ul style="list-style-type: none"> Chiteș, C. D. (2019). <i>Curs de Matematică pentru învățământul primar și preșcolar</i>. Ediția a II-a, revizuită și 		

adăugată. Pro Universitaria.

- Ciascai, L. (2006). *Didactica științelor naturii*. Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință
- Eshach, H., & Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), 315–336. <https://doi.org/10.1007/s10956-005-7198-9>
- Gelman, R., & Brenneman, K. (2004). Science learning pathways for young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(1), 150–158. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2004.01.009>
- Herrmann, E. (2016). *101 de activități Montessori pentru descoperirea lumii înconjurătoare*. Editura Gama, Iași
- Kuhn, D., & Pease, M. (2008). What needs to develop in the development of inquiry skills? *Cognition and Instruction*, 26(4), 512–559. <https://doi.org/10.1080/07370000802391745>
- Magdaș, I., Ciascai, L. (2025). *Suport curs Matematică și Științe*, Centrul de Formare Continuă, Învățământ la Distanță și cu Frecvență Redusă, Specializarea: Pedagogia Învățământului Primar și Preșcolar, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
- Magdaș, I. (2019). *Matematică. Ghid pentru pregătirea inițială și continuă a profesorilor pentru învățământul primar*. E-book colecția Acta Didactica (coord. Ciascai, L., & Dulamă, M.E.), vol. 14. Presa Universitară Clujeană, ISBN 978-606-37-0556-4, DOI: <https://doi.org/10.52257/9786063705564>.
- Magdaș, I. (2017). *Probleme de matematică pentru pregătirea didactică în învățământul primar. Ghid pentru studenți*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, disponibilă online la adresa: <http://www.editura.ubbcluj.ro/bd/ebooks/pdf/2206.pdf>
- Minda A.A. (2025), *Matematică și Științe*, suport de curs în format electronic
- Ministerul Educației Naționale. (2019). *Curriculum pentru educația timpurie*, Anexa la ordinul ministrului Educației Naționale nr. 4694/2.08.2019, București.
- Ministerul Educației Naționale. (2019). *Suport pentru explicitarea și înțelegerea unor concepte și instrumente cu care operează curriculumul pentru educație timpurie*, București.
- Roșu, M. (2006). *Matematică I, II*. Proiectul pentru învățământul rural, Ministerul Educației și Cercetării.
- Târnoveanu, M. (2010). *Matematică. Baze pentru învățământul preșcolar și primar*. Brașov
- Worth, K. (2010). Science in early childhood classrooms: Content and process. *Early Childhood Research & Practice*, 12(2).
- Zimmerman, C. (2007). The development of scientific thinking skills in elementary and middle school. *Developmental Review*, 27(2), 172–223. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2006.12.001>

8.3. TC	Metode de predare - învățare	Observații
Tema 1. Definirea științifică a 10 noțiuni și proprietăți matematice utilizate în învățământul preșcolar	Suport de curs. Comunicare prin medii virtuale	10 ore
Tema 2. Identificarea și definirea a 6 metode active pentru stimularea observației și investigării mediului în învățământul preșcolar.	Suport de curs. Comunicare prin medii virtuale	10 ore
Bibliografie:		
<ul style="list-style-type: none"> • Chiteș, C. D. (2019). <i>Curs de Matematică pentru învățământul primar și preșcolar</i>. Ediția a II-a, revizuită și adăugată. Pro Universitaria. • Ciascai, L. (2006). <i>Didactica științelor naturii</i>. Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință • Eshach, H., & Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? <i>Journal of Science Education and Technology</i>, 14(3), 315–336. https://doi.org/10.1007/s10956-005-7198-9 • Gelman, R., & Brenneman, K. (2004). Science learning pathways for young children. <i>Early Childhood Research Quarterly</i>, 19(1), 150–158. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2004.01.009 • Herrmann, E. (2016). <i>101 de activități Montessori pentru descoperirea lumii înconjurătoare</i>. Editura Gama, Iași • Kuhn, D., & Pease, M. (2008). What needs to develop in the development of inquiry skills? <i>Cognition and Instruction</i>, 26(4), 512–559. https://doi.org/10.1080/07370000802391745 • Magdaș, I., Ciascai, L. (2025). <i>Suport curs Matematică și Științe</i>, Centrul de Formare Continuă, Învățământ la Distanță și cu Frecvență Redusă, Specializarea: Pedagogia Învățământului Primar și Preșcolar, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca • Magdaș, I. (2019). <i>Matematică. Ghid pentru pregătirea inițială și continuă a profesorilor pentru învățământul primar</i>. E-book colecția Acta Didactica (coord. Ciascai, L., & Dulamă, M.E.), vol. 14. Presa Universitară Clujeană, ISBN 978-606-37-0556-4, DOI: https://doi.org/10.52257/9786063705564. • Magdaș, I. (2017). <i>Probleme de matematică pentru pregătirea didactică în învățământul primar. Ghid pentru studenți</i>, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, disponibilă online la adresa: http://www.editura.ubbcluj.ro/bd/ebooks/pdf/2206.pdf • Minda A.A. (2025), <i>Matematică și Științe</i>, suport de curs în format electronic • Ministerul Educației Naționale. (2019). <i>Curriculum pentru educația timpurie</i>, Anexa la ordinul ministrului 		

Educației Naționale nr. 4694/2.08.2019, București.


- Ministerul Educației Naționale. (2019). *Suport pentru explicitarea și înțelegerea unor concepte și instrumente cu care operează curriculumul pentru educație timpurie*, București.
- Roșu, M. (2006). *Matematică I, II*. Proiectul pentru învățământul rural, Ministerul Educației și Cercetării.
- Târnoveanu, M. (2010). *Matematică. Baze pentru învățământul preșcolar și primar*. Brașov
- Worth, K. (2010). Science in early childhood classrooms: Content and process. *Early Childhood Research & Practice*, 12(2).
- Zimmerman, C. (2007). The development of scientific thinking skills in elementary and middle school. *Developmental Review*, 27(2), 172–223. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2006.12.001>

8.4. AA	Metode de predare - învățare	Observații
Nu e cazul		
Bibliografie: nu e cazul		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 AI, SI	Cunoașterea celor mai importante aspecte ale suportului de curs.	Examen scris	45% din nota finală
9.5 TC / AA	Capacitatea de transpunere practică a conținuturilor teoretice.	Evaluarea TC postate pe platforma ID	45% din nota finală
Oficiu			10%
9.6 Standard minim de promovare			
Cunoașterea conceptelor de bază ale disciplinei și aplicarea lor în diferite contexte, dovedite prin obținerea unui punctaj total de minim 4,50 p.			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

	<input type="radio"/>	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

⁴ Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

⁵ Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

⁶ Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.

Coordonator de disciplină
Lect. univ. dr. Minda Andrea Amalia

Tutore de disciplină/
Conf.univ.dr. Hațiegan Cornel

Data

Responsabil de studii ID/IFR,
Prof. Univ. Dr. Ion Albulescu