

## FIȘA DISCIPLINEI MATEMATICĂ ȘI ȘTIINȚE

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea Creștină „Dimitrie Cantemir” din București</b>
Facultatea	<b>Științe ale Educației</b>
Departamentul	<b>Științe ale Educației</b>
Domeniul de studii	<b>Științe ale Educației</b>
Ciclul de studii	<b>Licență</b>
Programul de studii	<b>Educație timpurie</b>
Forma de învățământ	<b>Învățământ cu frecvență</b>
Anul universitar	<b>2026-2027</b>

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>Matematică și științe</b>			Cod: F.S.E.1.2.4.	
Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr. Iliana Dumitrescu				
Titularul activităților de seminar	Lect.univ.dr. Iliana Dumitrescu				
Nivelul	I	Semestrul	II	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară			DS	
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), Df - facultativă (liber aleasă)			DO	

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

Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	2	Laborator	-	Proiect	-
Totalul de ore din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	28	Laborator	-	Proiect	-

<b>Distribuția fondului de timp</b>		<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		10
Tutoriat		2
Examinări		2
Alte activități		-

Total ore studiu individual	44
Total ore pe semestru <sup>1</sup>	100
Numărul de credite	4

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	Matematică
Competențe	Nu este cazul

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	PC, videoproiector, suporturi electronice pentru unitatea de curs, prezentări PPT, planuri de învățământ, programe școlare, manuale școlare, auxiliare
------------------------	--

<sup>1</sup> Un credit este egal cu 25 de ore

		curriculare, ghiduri metodologice etc.
Desfășurare aplicații	Seminar	- planuri-cadru de învățământ, programe școlare, manuale școlare, ghiduri metodologice, ghiduri de evaluare, didactici de specialitate, lucrări de specialitate, modele de proiecte didactice, miniprograme de opțional, PC, videoprojector, laptop, film didactic etc
	Laborator	-
	Proiect	-

## 6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	La finalizarea acestei discipline, studentul/absolventul va fi capabil să: - Prezinte conținuturile specifice domeniului și corelează principalele teorii și orientări metodologice ale învățării din perspectiva proiectării/ designului pedagogic - Descrie conceptele, teoriile, principiile, procedeele și metodele specifice domeniului educațional
Aptitudini	La finalizarea acestei discipline, studentul/absolventul va fi capabil să: - Utilizeze cunoștințe de specialitate, psihopedagogice, în cadrul întregului demers pedagogic de proiectare a activităților și resurselor educaționale.
Responsabilitate și autonomie	La finalizarea acestei discipline, studentul/absolventul va fi capabil să: - Abordeze critic responsabilitățile profesiei didactice cu evidențierea complexității procesului de învățământ

## 7. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general al disciplinei	Să utilizeze corect noțiunile fundamentale din domeniul matematicii pentru educație timpurie
Obiectivele specifice	- Să cunoască aspectele teoretice esențiale specifice matematicii pentru educație timpurie; - Să realizeze o abordare integrată a conținuturilor matematice, la nivel intra-/inter-/transdisciplinar; - Să transpună conținuturile matematice într-un limbaj adecvat particularităților de vârstă ale copiilor antepreșcolari și preșcolari; - Să rezolve exerciții și probleme inspirate sau preluate din realitatea cotidiană.

## 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Elemente de logică matematică	2	- prelegerea - explicația - conversația euristică - observarea dirijată - exercițiul - problematizarea	
2. Elemente de teoria mulțimilor	2		
3. Numere naturale sisteme de numerație	2		
4. Sisteme de numerație	2		
5. Operații cu numere reale, proprietăți, ordinea operațiilor	2		
6. Ecuații și sisteme de ecuații	2		
7. Rapoarte și proporții, procente, mărimi direct/invers proporționale	2		
8. Unități și instrumente de măsură	2		
9. Elemente de geometrie în plan	2		
10. Elemente de geometrie în spațiu	2		
11. Elemente din domeniul Științe Fizică intuitivă: Structura materiei, stări de agregare, forțe, mișcare, magnetism și gravitație.	2		
12. Optică și acustică elementară: Lumini, umbre și	2		

unde sonore pe înțelesul copiilor.			
13. Biologie și științele vieții: Ecosisteme, organizarea regnurilor (vegetal/animal) și anatomia primară a corpului uman.	2		
14. Geo-științe și ecologie: Circuitul apei și sustenabilitatea resurselor.	2		
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>		
<b>Bibliografie</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bocoș, M., &amp; Glava, A. (2020). <i>Didactica domeniului Științe în educația timpurie</i>. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană. (Lucrare axată pe transpunerea teoretică a conceptelor fizice și matematice pentru formarea profesorilor).</li> <li>2. Magdaș, I. (2018). <i>Matematică și didactica matematicii pentru învățământul primar și preșcolar</i>. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană. (Tratat teoretic ce acoperă logica matematică, teoria mulțimilor și geometria intuitivă).</li> <li>3. Neagu, M., &amp; Mocanu, M. (2017). <i>Metodica activităților matematice în învățământul preșcolar</i>. Iași: Editura Polirom. (Fundamentează științific conceptele de număr, mărime și spațiu în contextul dezvoltării copilului).</li> <li>4. Dehaene, S. (2011). <i>The Number Sense: How the Mind Creates Mathematics</i>. New York: Oxford University Press. (Lucrare fundamentală de neuroștiințe cognitive despre cum percepe creierul uman cantitatea și spațiul încă din primele luni de viață).</li> <li>5. Worth, K., &amp; Grollman, S. (2003). <i>Worms, Shadows, and Whirlpools: Science in the Early Childhood Classroom</i>. Portsmouth: Heinemann. (Sursă clasică pentru fundamentele fizicii, biologiei și geo-științelor adaptate la nivel teoretic și practic pentru educatori).</li> </ol>			

<b>Aplicații (Seminar)</b>	<b>Nr. ore</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Elemente de logică matematică	2	- exercițiul - lucrul în echipă - învățarea reciprocă - explicația - problematizarea - (auto)evaluarea	
2. Elemente de teoria mulțimilor	2		
3. Numere naturale sisteme de numerație	2		
4. Sisteme de numerație	2		
5. Operații cu numere reale, proprietăți, ordinea operațiilor	2		
6. Ecuații și sisteme de ecuații	2		
7. Rapoarte și proporții, procente, mărimi direct/invers proporționale	2		
8. Unități și instrumente de măsură	2		
9. Elemente de geometrie în plan	2		
10. Elemente de geometrie în spațiu	2		
11. Elemente din domeniul Științe Fizică intuitivă: Structura materiei, stări de agregare, forțe, mișcare, magnetism și gravitație.	2		
12. Optică și acustică elementară: Lumini, umbre și unde sonore pe înțelesul copiilor.	2		
13. Biologie și științele vieții: Ecosisteme, organizarea regnurilor (vegetal/animal) și anatomia primară a corpului uman.	2		
14. Geo-științe și ecologie: Circuitul apei și sustenabilitatea resurselor.	2		
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>		
<b>Bibliografie</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bocoș, M., &amp; Glava, A. (2020). <i>Didactica domeniului Științe în educația timpurie</i>. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană. (Lucrare axată pe transpunerea teoretică a conceptelor fizice și</li> </ol>			

matematice pentru formarea profesorilor).

- Magdaș, I. (2018). *Matematică și didactica matematicii pentru învățământul primar și preșcolar*. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană. (Tratat teoretic ce acoperă logica matematică, teoria mulțimilor și geometria intuitivă).
- Neagu, M., & Mocanu, M. (2017). *Metodica activităților matematice în învățământul preșcolar*. Iași: Editura Polirom. (Fundamentează științific conceptele de număr, mărime și spațiu în contextul dezvoltării copilului).
- Dehaene, S. (2011). *The Number Sense: How the Mind Creates Mathematics*. New York: Oxford University Press. (Lucrare fundamentală de neuroștiințe cognitive despre cum percepe creierul uman cantitatea și spațiul încă din primele luni de viață).
- Worth, K., & Grollman, S. (2003). *Worms, Shadows, and Whirlpools: Science in the Early Childhood Classroom*. Portsmouth: Heinemann. (Sursă clasică pentru fundamentele fizicii, biologiei și geo-științelor adaptate la nivel teoretic și practic pentru educatori).

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

Conținuturile disciplinei au fost elaborate în conformitate cu OME nr.7841/20.12.2024 pentru aprobarea Metodologiei privind înființarea și organizarea programelor de studii universitare de licență, *Educație timpurie*.

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală (%)
Curs/Studiu individual	Aplicarea unor concepte fundamentale din domeniul matematicii pentru învățământul antepreșcolar și preșcolar	examen	70%
Seminar	Portofoliu cu fișe de lucru. Prezența		30%
Laborator	-		
Proiect	-		

Standard minim de performanță

Pentru a obține nota 5, studentul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Prezența obligatorie 50%
- Realizarea portofoliului de seminar
- Obținerea notei minime 5 la evaluarea finală (examen scris)

Data completării	Semnătura titular disciplină	Semnătura titular seminar
8 mai 2026	Lect. univ. dr. Iliana Dumitrescu	Lect. univ. dr. Iliana Dumitrescu

Data avizării în Departament	Semnătura Director Departament, Lect. univ. dr. Zamfirescu Gheorghe
15 mai 2026	